KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

CENA 70 GR.

STYCZEŃ

ROK IX.

Nr. 1

1937

TREŚĆ:

262

SPIS ARTYKUŁÓW

ZAWARTYCH W ROCZNIKU 1937 „KRÓTKOFALOWCA POLSKIEGO“.

Cyfra rzymska oznacza numer, cyfra arabska oznacza stronę.

BKJ 5018

KĄCIK BCL'a:

Redakcja rękopisów nie zwraca. — Rękopisy przechodzą na własność Redakcji. — Przedruk dozwolony jedynie z powołaniem się na źródło.

Wszelkie wpłaty należy uskuteczniać na konto P. K. O. 508.705 „Lwowski Klub Krótkofalowców“ — Lwów.

Redaktor naczelny: Tadeusz Matusiak. Redaktor techniczny: Zdzisław Gummer.
Redaktor odpow.: Marceli Sławiński. Wydawca: „Lwowski Klub Krótkofalowców“.

Związkowe Zakłady Graficzne, Spółdz. z odp. udz., Lwów, ul. Piekarska 18. Tel. 290-05.

CENA 70 GROSZY

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY KRÓTKOFALARSTWU POLSKIEMU
OFICJALNY ORGAN P. Z. K.

ROK IX. STYCZEŃ 1937. Nr. 1

Redakcja i Administracja:
LWÓW, UL. ZYBLIKIEWICZA 33.

Prenumerata roczna 7 zł, półroczna 3·50 zł.
Foreign 9 złoty yearly.

✝

Ś. P.

BOLESŁAW POPOWICZ

SENATOR R. P., GENERAŁ BRYGADY, CZŁONEK HONOROWY „LWOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW"



ZMARŁ DNIA 9 STYCZNIA 1937 ROKU.

CZEŚĆ JEGO PAMIĘCI!

Z Nowym Rokiem.

Dziewiąty rok „Krótkofalowca Polskiego“ rozpoczynamy tradycyjnym już artykułem noworocznym.

Są pewne sprawy na które trudno wprost znaleść miejsce gdzieindziej, a które, stanowiąc przede wszystkim pewnego rodzaju rachunek sumienia przy jednoczesnym ułożeniu planu pracy na przyszłość, wymagają poruszenia bodaj raz w roku.

Rocznik 1936, dzięki sumiennej, często żmudnej, pracy naszych współpracowników, oraz dzięki umocnieniu podstaw finansowych Wydawnictwa, udało się nam zamknąć stanem 328 stron druku, co choćby w porównaniu z obszernym przecież rocznikiem 1935 o 224 stronach druku, stanowi poważny postęp. Zakończenie rocznika 1936, 80-cio stronicowy grudniowy numer jubileuszowy z okazji dziesięciolecia „Lwowskiego Klubu Krótkofalowców“, stanowiący bardzo poważny wysiłek redakcyjno-administracyjny, to moment niezwykły, szczytowy.

Dzięki Autorom, dostarczającym „Krótkofalowcowi Polskiemu“ artykułów, niespodziewanie bogato wypadła treść techniczna VIII rocznika „K. P.“. Poruszane przy tym były wszelkie tematy aktualne ze szczególnym uwzględnieniem zaniedbanej stosunkowo u nas dziedziny radiotelefonii, superheterodyn, fal ultrakrótkich, nie wyłączając fal decymetrowych w zastosowaniu praktycznym u amatora, anten nadawczych, problemów dotyczących konstrukcji części aparatów nadawczych i odbiorczych itd. Nacisk położono też na propagandę pasa 10 m i na stopniowe wprowadzanie naszych Krótkofalowców w dziedzinę telewizji praktycznej.

Zamierzenia nasze na rok 1937 idą dalej w kierunku wytycznym roku ubiegłego. Nie wątpimy, że nasi Współpracownicy dopomogą nam w ich dokonaniu.

Redakcja przyjmuje też bardzo chętnie wszelkie objektywne uwagi na temat treści naszego czasopisma od wszystkich Czytelników.

Z naszych zamierzeń na rok 1937, które oby udało się nam urzeczywistnić, — wymienimy niektóre, a to: dalszą propagandę fal ultrakrótkich, rozszerzenie działu „Telewizja“, artykuły o zastosowaniu oscylografów w praktyce amatorskiej, artykuły o zastosowaniu nowoczesnych lamp nadawczych itd. Tematy te mamy już zapewnione u naszych stałych współpracowników.

Administracja „Krótkofalowca Polskiego“ musi też słów kilka dorzucić. Z powodu zwiększenia objętości pisma oraz wskutek wzrostu cen nakładu przez podniesienie ceny papieru i druku oddawaliśmy przez pół roku z górą pismo Członkom wszystkich Klubów poniżej własnych cen, nie biorąc nawet w rachubę numeru 12 z roku 1936. By nie wprowadzać chaosu w rachunkowości Klubów dotrwaliśmy tak do końca roku ubiegłego. Lecz z początkiem roku 1937 byliśmy zmuszeni podnieść nieco prenumeratę ulgową pisma. Sądzimy, że ten wydatek groszowy miesięczny na nieco wyższą opłatę prenumeraty zrozumieją wszyscy nasi prenumeratorzy we wszystkich Klubach Krótkofalowców.

Na koniec do wszystkich naszych P. T. Prenumeratorów, Czytelników i Sympatyków apel redakcji: „Prosimy o współpracę, o nadsyłanie artykułów, o podawanie wyników badań i doświadczeń“, oraz apel administracji: „Upraszamy o regularne wpłacanie prenumeraty i jednanie nam coraz nowych prenumeratorów“!

REDAKCJA.

NADAJNIKI Z PENTODAMI.

Tak się jakoś złożyło, że na łamach „Krótkofalowca Polskiego", wśród powodzi innych artykułów technicznych, zabrakło opisów nadajników z lampami ekranowanymi. Braku tego jakoś nie odczuwano, na co złożyło się wiele przyczyn, m. i. małe rozpowszechnienie tych lamp w Polsce, ich stosunkowo wysoka cena, no i... krótkie „panowanie". Wciąż postępująca naprzód technika budowy lamp stosunkowo szybko doprowadziła do wyprodukowania typu nowego a mianowicie pentody nadawczej.

I tak, jak rok 1934 rozpoczynaliśmy od propagandy modernizacji odbiorników krótkofalowych przez zastosowanie świeżo wówczas wypuszczonych na rynek polski pentod wys. częst.*), tak obecnie trzy lata później kolej na zwrócenie uwagi naszych nadawców na dawno już znane za granicą, a u nas otoczone jeszcze mgłą tajemnicy, pentody nadawcze.

Pewną zaletę pentod a mianowicie małą moc potrzebną do wysterowania, wykorzystujemy już od dawna, stosując po prostu zwykłe pentody głośnikowe w członach wstępnych nadajników w formie oscylatorów kwarcowych. Pentody te jednak bardzo odbiegają w konstrukcji i zachowaniu się od właściwych pentod nadawczych. Najważniejszą różnicą jest przede wszystkim niedostateczne działanie ekranujące siatki osłonnej w pentodach n. cz., skutkiem czego w razie zastosowania ich jako P. A., wymagają one mimo wszystko dodatkowej neutralizacji. Dalsze wady tych pentod (nie przeznaczonych przecież zupełnie do pracy w charakterze nadawczych P. A., przy wysokiej częstotliwości!), występujące w razie stosowania ich jako wzmacniaczy wys. częst. w nadajnikach, to brak wyprowadzenia oddzielnego trzeciej siatki (w typach europejskich), co uniemożliwia pewien bardzo prosty a skuteczny system 100% modulacji, — dalej konstrukcja nie przystosowana do pracy przy wys. częst. (co powoduje niskie η układów), — w końcu brak typów większych (pentody n. cz. spotyka się najwyżej o mocy admisyjnej 25 W).

Zostawmy zatem pentodom głośnikowym ograniczoną rolę w nadajnikach, przeznaczając je poza ewentualnie modulatorami czy submodulatorami, najwyżej tylko do pracy w pierwszym członie, — a zajmijmy się bliżej właściwymi pentodami nadawczymi, które w najbliższej przyszłości wyrugować winny triody i tetrody w większości nadajników amatorskich.

Przede wszystkim zastanowić się wypada, jakie wady posiadają nadawcze lampy ekranowane, skoro pentody tak łatwo je wyrugowały. Jak wiadomo ekranówki nadawcze dzięki zastosowaniu siatki osłonnej, redukującej do minimum pojemność siatka-anoda, czyniły zbędną neutralizację, konieczną przy triodach, — stanowiły zatem poważny krok naprzód w uproszczeniu budowy i obsługi nadajników, zwłaszcza o zmienianej długości fali. Również moc potrzebna do wzbudzania ekranówek nadawczych jest mniejsza, niż u lamp trójelektrodowych odpowiedniej mocy. Ekranówki jednak posiadają poważną wadę w postaci niemożności osiągnięcia wysokiej sprawności. Co więcej: nastawienie na możliwie dobrą wydajność jest bardzo krytyczne. Powodem tych wad jest wtórna emisja anody i siatki osłonnej. W lampie trójelektrodowej elektrony uwolnione z anody

*) Artykuł p. t. „Modernizujmy wzmacniacze wysokiej częstotliwości" w numerze styczniowym i lutowym „K. P." z r. 1934, tego samego autora (przyp. Red.).

pod wpływem uderzeń elektronów strumienia płynącego z katody, a stanowiące właśnie t. zw. emisję wtórną, zawracają z powrotem ku anodzie, wskutek odpychającego działania siatki sterującej. W ekranówce mamy jednak między anodą a siatką sterującą jeszcze siatkę osłonną, o względnie wysokim potencjale dodatnim. Jeśli wartość chwilowa napięcia anodowego spadła by poniżej napięcia siatki osłonnej, co jak wiadomo mogłoby się stać łatwo w wysokosprawnych wzmacniaczach klasy C, — wówczas strumień elektronów emisji wtórnej popłynąłby od anody ku siatce osłonnej.

W rezultacie w ekranówkach amplituda zmiennego napięcia anodowego nie może być większa od różnicy napięcia początkowego (dc) anody i napięcia siatki osłonnej, co bardzo ogranicza sprawność. Z drugiej strony prąd siatki osłonnej wybitnie zależy od nastrojenia nadajnika i stosunków napięć, co uniemożliwia zastosowanie w obwodzie siatki osłonnej oporu redukcyjnego szeregowego (dla czerpania napięcia siatki osłonnej z zasilacza anodowego), o ile oczywiście nie chcemy lampy narazić na przeciążenia przypadkowe przy strojeniu. Napięcie siatki osłonnej czerpać musimy zatem albo z osobnego prostownika, albo z potencjometru zapiętego na zasilacz anodowy, lecz tak dymensjonowanego, by znaczne zmiany obciążenia mało wpływały na wysokość napięcia pobieranego. Oba rozwiązania są bardzo nieekonomiczne.

Pentody nadawcze usuwają te niedogodności całkowicie, dając ponadto szereg innych zalet. Szkodliwe objawy emisji wtórnej usunięto przez umieszczenie (podobnie zresztą, jak w pentodach głośnikowych) między siatką osłonną a anodą trzeciej siatki, t. zw. siatki chwytnej, połączonej z potencjałem zerowym (katoda) lub nawet ujemnym.

Wskutek tego wartość chwilowa napięcia anodowego spaść może nawet do zera, bez następstw szkodliwych. Sprawność układu może być bardzo wysoka. Równocześnie siatka osłonna ekranuje skutecznie siatkę sterującą od anody, czyniąc neutralizację układu zbędną. Moc wzbudzenia potrzebna do wysterowania lampy jest wręcz minimalna*). Skutkiem tego budować możemy nadajniki dużej mocy o mniejszej ilości członów, niż przy lampach nadawczych trójelektrodowych. Co więcej: można budować jednoczłonowe nadajniki „cc" o wcale dużej mocy, bez niebezpieczeństwa dla kryształu. Jeśli chodzi o prąd siatki osłonnej, to jest on mało zależny od nastrojenia i dlatego stosować tu można szeregowy opór redukcyjny. W ogóle zaś nastrojenie nadajnika jest znacznie mniej krytyczne, niż przy tetrodach.

Wkońcu zaleta pentod bardzo ważna: trzecia siatka umożliwia nadzwyczaj praktyczny system modulacji stuprocentowej, mało mającej wspólnego z trudną zwykle do opanowania normalną modulacją siatkową. Zanim przejdziemy do opisu tego systemu modulacji, warto sobie już teraz uzmysłowić, że praktycznie nie płynie w czasie pracy nadajnika w obwodzie trzeciej siatki żaden prąd!

By zorientować się w spotykanych na rynku pentodach nadawczych, podaję poniżej (przed przystąpieniem do opisu układów nadajników) tabelę najczęściej spotykanych pentod tego typu:

---

*) Nawet przy zastosowaniu pentod nadawczych w P. A. bez prądu siatki, czyli wzbudzanych praktycznie czysto napięciowo, — dają one bardzo wysokie η.

Typ	Fabrykat	Moc admisyjna (W)	Maks. napięcie anodowe (V)	Maks. napięcie siatki osł. (V)	Moc admisyjna siatki osł. (W)	Żarzenie: V	A	Pojemność (μμF): siatka-katoda	siatka-anoda**	anoda-katoda
802	R. C. A.	10	500	250	6	6·3	0·95*)	12·0	0·15	8·5
RS288	Telefunken	10	350	150		4·0	*)		0·1	
$PZ^{05}/_{14}$	Philips	10	500	200		4·0				
RK25	Raytheon	12	500	200	6	6·3	0·8*)	10·0	0·04	10·0
$PE^{05}/_{15}$	Philips	15	500	300	4	12·0	0·45*)			
RS287	Telefunken	30	600	200		12·6	*)		0·05	
$PC^{1}/_{50}$	Philips	35	1000	300	10	4·0	2·0	14·0	0·04	19·0
RK20	Raytheon	40	1250	300	15	7·5	3·0	11·0	0·012	10·0
$PC^{1·5}/_{100}$	Philips	75	1500	500	25	10·0	2·2	28·0	0·06	21·0
RK28	Raytheon	100	2000	400	35	10·0	5·0	15·5	0·02	5·5
RS337	Telefunken	110	1500	500		12·0			0·05	
803	R. C. A.	125	2000	600	30	10·0	3·25	15·5	0·15	28·5

*) Żarzenie pośrednie.

**) Bez ekranu dodatkowego w nadajniku. Z ekranem dodatkowym pojemność ta jest jeszcze mniejsza. Decyduje ona jak wiadomo o jakości lampy z punktu widzenia możliwości wzbudzania się układu bez neutralizacji. (C. d. n.)

Jan Ziembicki,
SP1AR.

JAK POWINNA BYĆ ZBUDOWANA AMATORSKA RADIOSTACJA NAD.-ODBIORCZA.

Łamy pism kfalowych wypełnione są niemal w całości artykułami poświęconymi stronie elektrycznej aparatur amatorskich, inne zaś problemy, często nie mniej ważne dla całokształtu pracy kfalowej, są prawie z reguły pomijane. Dotyczy to zwłaszcza zagadnień związanych z wyglądem i budową mechaniczną aparatur kfalowych, dlatego właśnie tej sprawie poświęcam ten artykuł.

Amatorska radiostacja nad.-odbiorcza składa się lub składać się powinna w końcowym stadium rozbudowy z następujących elementów: 1) antena (y), uziemienie i ew. przeciwwaga; 2) odbiornik (i); 3) odbiornik kontrolny (monitor); 4) falomierz; 5) nadajnik: a) oscylator (driver); b) podwajacz częstotliwości (frequency doubler); c) wzmacniacz mocy (power amplifier); d) modulator; 6) wzmacniacz n. cz. do odbiornika ew. wzmacniacz mikrofonowy (i submodulator); 7) źródła prądu (baterie, akumulatory, prostowniki, prądnice); 8) klucz nadawczy, mikrofon, słuchawki, głośnik itp. Dopiero cały ten, lub prawie cały zespół aparatów i przyrządów wzajemnie się uzupełniających i powiązanych ze sobą ideowo i konstrukcyjnie może stanowić stację nadawczo-odbiorczą.

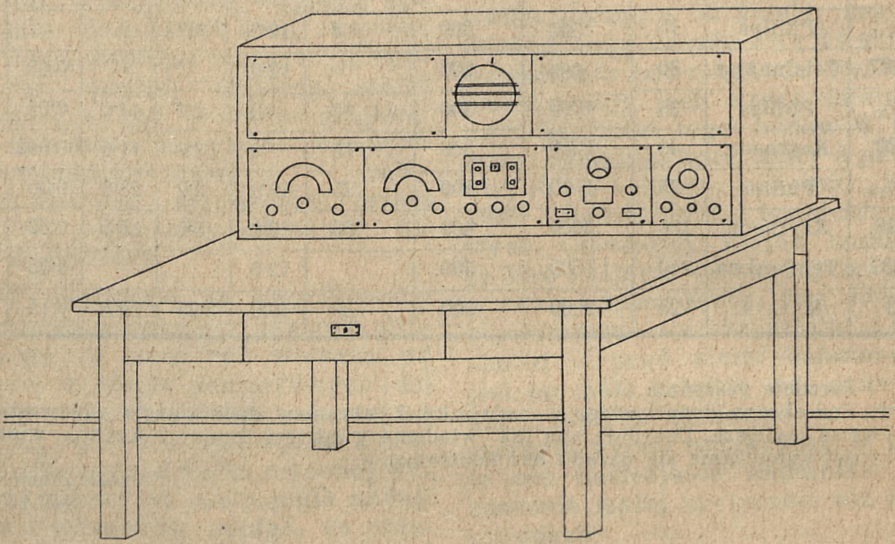
W praktyce krótkofalowej bardzo rzadko się zdarza, by amator budował całą aparaturę równocześnie. Zwykle zaczyna od odbiornika, potem konstruuje sobie monitor lub falomierz, wreszcie buduje nadajnik, do którego z czasem dorabia modulator lub wzmacniacz mocy. Samą budowę przeprowadza najczęściej na podstawie opisów, zamieszczanych przez różne pisma fachowe. Pisma te prawie nigdy nie podają opisów kompletnych aparatur, tylko poszczególnych ich członów, które opracowane przez różnych autorów i w różnym czasie wykazują b. wielkie różnice nie tylko w samym schemacie — co jest zupełnie naturalne — ale i w wymiarach, układzie części, systemie montażu, założe-

niach konstrukcyjnych. Ponieważ większość amatorów, budując swe aparaty, trzyma się tych opisów b. ściśle, nic dziwnego, że z czasem powstają stacje, będące osobliwym zbiorowiskiem aparatów niedopasowanych do siebie pod każdym względem. Wystarczy zresztą przeglądnąć fotogramy stacyj amatorskich zamieszczane przez różne pisma kfalowe, ażeby się naocznie przekonać jaka już nie różnorodność, ale wprost chaos panuje w tej dziedzinie krótkofalarstwa. Standartowa bo-

system, któryby spełniał przynajmniej większość stawianych mu wymagań. Sądzę więc, że wszyscy interesujący się tymi zagadnieniami przeczytają chętnie szczegóły odnoszące się do systemu budowy stacyj nad.-odbiorczych, który zdaje się być najbardziej odpowiednim do pracy amatorskiej.

Amatorzy budują swe aparatury dla dwóch celów: albo dla doświadczeń (prób) technicznych, albo dla komunikacji (nawiązywania QSO).

Urządzenia pierwszego typu spotyka



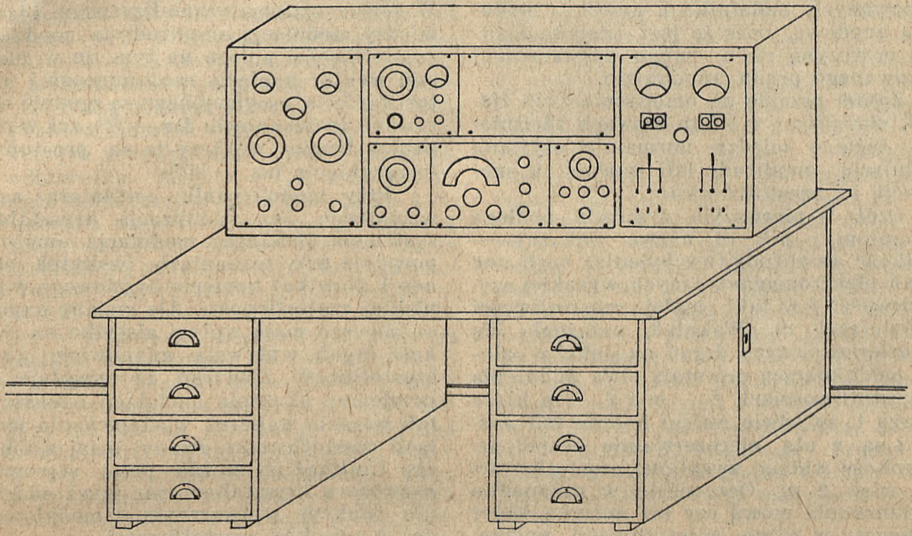
Rys. 1.

wiem aparatura amatorska to wiele pudeł, skrzynek, desek, aparatów różnej wielkości, poustawianych bez ładu i składu obok siebie i na sobie, kłócących się wzajemnie kolorami płyt i układem części, połączonych ze sobą całą plątaniną drutów i kabli, w której tylko sam konstruktor orientuje się i to z najwyższym trudem.

Nie trzeba dowodzić, że stan taki jest b. daleki od ideału, gdyż stacja tak zbudowana jest nieestetyczna, łatwa do uszkodzeń, nieportatywna, zabiera wiele miejsca a przy tym obsługa jej jest niewygodna. Dlatego wielu amatorów zdając sobie dobrze sprawę z licznych wad takiej „dziko“ zbudowanej aparatury, pragnie budując nową, wykonać ją już całkiem nowocześnie, z uwzględnieniem wszelkich postulatów, jakie istnieją w tej dziedzinie. Realizacja takiego zamiaru napotykała jednak dotychczas na duże trudności polegające na tym, że na problemy związane z budową mechaniczną i wyglądem aparatur amatorskich nad.-odbiorczych brak było jakichś bardziej skrystalizowanych poglądów oraz, że właściwie nie istniał jakiś styl czy też

się dosyć rzadko. Budują je nieliczni amatorzy zajmujący się specjalnie problemami technicznymi, którym nie zależy szczególnie na przeprowadzaniu rozmów na falach krótkich, lecz którzy pragną przekonać się o zaletach różnych, zwykle nowych układów i wypróbować je wszechstronnie. Aparatury takie muszą być oczywiście odpowiednio zbudowane. Bezkonkurencyjnym do tego celu okazał się system płaski amerykański, który w największym stopniu ze wszystkich istniejących umożliwia dokonywanie zmian w konstrukcji, rozbudowę, przebudowę i wogóle eksperymentowanie w najszerszym znaczeniu tego wyrazu. Ale poza tym jednym zastosowaniem system ten większego znaczenia w praktyce amatorskiej (i wogóle w radiotechnice) nie posiada, co jest zresztą dla każdego znającego go zrozumiałe i nie podlegające dyskusji. Ponieważ, jak już wspomniałem, aparatury wyłącznie doświadczalne są spotykane niezmiernie rzadko, a w dodatku system budowy ich jest najzupełniej zadowalający, sprawą tą nie będziemy się więcej interesować.

Za to 95 procent aparatur amatorskich to stacje o przeznaczeniu specjalnie komunikacyjnym. Aparatury tego typu powinny w pierwszym rzędzie pozwalać na łatwe i sprawne posługiwanie się nimi w celach łączności, z tym jednak zastrzeżeniem, że obsługiwać, 4) bez kłopotu naprawiać, 5) w której bez trudu można dokonywać zmian konstrukcji, 6) która jest tania, 7) estetyczna, 8) dobra i pewna w działaniu, 9) zabezpieczona od uszkodzeń, 10) łatwo przenośna, 11) zajmuje mało miejsca.



Rys. 2.

budujący je amator pragnie mieć również możność eksperymentowania, oczywiście w ograniczonym stopniu. W związku z tym stawia się im obok postulatów natury elektrycznej, następujące wymagania natury mechanicznej: aparatura powinna stanowić zwartą całość, która 1) daje się łatwo zbudować i 2) rozbudowywać, 3) wygodnie

Na rys. 1—3 przedstawione są aparatury nad.-odbiorcze zbudowane według systemu, któremu poświęcony jest ten artykuł. A oto szczegóły konstrukcyjne.

(Dok. nast.)

J. Śliwiński

PL358.



PRZYRZĄDY POMIAROWE

Falomierze — Oscylatory kwarcowe — Kalit — Trolitul — Anteny zbiorowe — Materiał przeciwzakłóceniowy — Sprzęt radiowy „Siemens" — Mikrofony — Aparaty radiowe fabryk: „Eltz-Radione" i „Państw. Zakł. T. i Radiotechn."

Własne laboratorium

ELEKTRYK

Teletechnika - Radiotechnika

Technika Pomiarowa.

Lwów, ul. Szajnochy 2. Telefon 258-58.

MODULACJA CZĘSTOTLIWOŚCI.

Zapewne wszyscy czytelnicy słyszeli o tym rodzaju modulacji, ale nie wszyscy Hams może wiedzą, że powoduje ona nieprzyjemne zniekształcenia fonii w niestabilizowanych nadajnikach nawet z modulacją anodową, oraz że jest niejednokrotnie przyczyną rac'u, mimo najstaranniej filtrowanego prądu anodowego.

Zanim przejdę do omówienia tych zjawisk chciałbym w kilku słowach zdefiniować różnicę między normalnie używaną modulacją amplitudy fali nośnej a modulacją jej częstotliwości.

Otóż w pierwszym systemie podlega wahaniom — jak to nazwa wskazuje — wielkość amplitudy (wychylenia), czyli moc drgań elektromagnetycznych wysokiej częstotliwości f w takt małej częstotliwości modulującej m. Wskutek nałożenia się (interferencji) tych drgań na siebie w członie modulującym powstają dwa dudnienia o częstotliwościach $f+m$ i $f-m$, które tworzą t. zw. dwie wstęgi boczne fali nośnej i są z nią nierozerwalnie zespolone. Szerokość widma wysyłanej częstotliwości jest więc $2\ m$. Oczywiście w przypadku modulowania mową czy też muzyką, które są bogate w różne częstotliwości podstawowe i wyższe ich harmoniczne, widmo fali zawiera podwójną ilość odpowiednich wstęg bocznych i szerokość jego wynosi podwojoną najwyższą częstotliwość modulującą (dudnienia najdalej odbiegające). Procentowy stosunek amplitudy prądów modulujących do amplitudy prądów wysokiej częstotliwości , nazywamy głębokością modulacji. Przy głębokości 100% amplituda równa się amplitudzie fali nośnej, czyli fala zmodulowana ma wówczas chwilową amplitudę podwójną, która następnie spada do zera i znów rośnie.

Jest to poglądowe przedstawienie modulacji amplitudy.

Jeśli chodzi o modulację częstotliwości, to zmianie ulega częstotliwość drgań fali nośnej w takt mowy lub muzyki. Najprościej można to osiągnąć przez włączenie równolegle do kondensatora strojeniowego obwodu oscylatora — mikrofonu pojemnościowego. Drgania membrany wpłyną więc na częstotliwość obwodu. Zmiany częstotliwości będą tym głębsze, im silniejsze będą dźwięki (większe odchylenia membrany) i tym częstsze, im większą będzie częstotliwość drgań membrany. Zatem fala wysyłana będzie się zmieniała w pewnych granicach, które można ustalić przez natężenie dźwięków lub też przez dobranie stosunku pojemności mikrofonu do pojemności całkowitej obwodu. Ponieważ częstotliwość waha się tu między jedną tylko wartością najwyższą i jedną najniższą, możemy ten system określić jako modulację jednowstęgową. Odpowiednikiem głębokości modulacji jest stosunek napięcia modulującego do napięcia oscylacyjnego. W sensie matematyczno-fizycznym różnica między modulacją amplitudy a modulacją częstotliwości polega na tym, że w pierwszej wektor napięcia modulującego i wektor napięcia oscylacyjnego są zgodnie skierowane (przesunięcie faz — 0^0), zaś w przypadku drugim wektory te są prostopadłe (przesunięcie faz — 90^0).

Przy modulowaniu oscylatora samowzbudnego bez stabilizacji kryształowej systemem Heisinga, modulacja amplitudy powstaje przy wahaniach (wskutek obecności dławika) napięcia anodowego w takt niskiej częstotliwości. Ale zmiany napięcia anodowego mają wpływ nietylko na wielkość drgań, wpływają mianowicie na ich częstotliwość. Zjawisko to wywołuje nieprzyjemne skażenia modulacji i niestałość fali właśnie wskutek występowania modulacji częstotliwości, zwanej tutaj wobbulacją. Uniknąć jej można przez sterowanie oscylatora kryształem oraz przez oddzielenie funkcyj wytwarzania i modulowania drgań wysokiej częstotliwości.

Modulację częstotliwości może w nadajnikach powodować również zasilacz sieciowy, w którym drga transformator dużej mocy. Drgania mechanicznie przenoszą się np. przez wspólną skrzynkę na cewkę oscylatora i mogą wywołać jej drżenie (zmiany samoindukcji), które zmieniają nieco częstotliwość obwodu i przy odbiorze występuje rac.

W odbiornikach z wbudowanym głośnikiem, szczególnie w superheterodynach, może się zdarzyć, że drgania skrzynki udzielą się kondensatorom strojeniowym, powodując zmiany częstotliwości pośredniej i wówczas otrzymuje się w głośniku zamiast audycji wycie. Jest to zjawisko, zwane mikrofonią. Ale są to przykłady występowania modulacji częstotliwości jako zjawiska niepożądanego i ubocznego. Zajmiemy się teraz zagadnieniem praktycznego wykorzystania modulacji częstotliwości.

Dotychczas nie interesowano się tym zupełnie. Dopiero w r. 1936 zaczęły nadchodzić do Europy wiadomości o badaniach w tej dziedzinie prowadzonych przez znanego i zasłużonego radiotechnika, mjra inż. Armstronga, z Uniwersytetu Columbia, przy pomocy Towarzystwa N. B. C. Wypróbowano modulację częstotliwości na falach ultra-krótkich (7,5 m) z b. dobrym, podobno skutkiem. Udało się usunąć nietylko zakłócenia atmosferyczne i inne, ale i szumy lampowe oraz selektywny fa-

ding (czyli fading niektórych wstęg bocznych widma w norm. układzie modulacji amplitudy), bardzo szkodliwy w odbiorze telewizji ultra-krótkofalowej. Szerokość wstęgi (zakres zmian częstotliwości) osiągnięto bardzo małą, przez co możliwość występowania zakłóceń zmniejszyła się w stosunku 1000 : 1. Ponieważ modulacji częstotliwości na odwrót towarzyszy często szkodliwa modulacja amplitudy wskutek niejednakowej amplitudy drgań obwodu dla różnych częstotliwości — usuwa się ją przez urządzenie wyrównywające te wahania, jak również silne impulsy zakłóceń, w odbiorniku. Wogóle w tym systemie po stronie odbiorczej pojawiają się przed konstruktorem duże trudności do pokonania, przede wszystkim dlatego, że nie znamy bezpośredniej metody detekcji fali tak zmodulowanej. Używa się drogi pośredniej — najpierw zmienia się modulację częstotliwości w modulację amplitudy, potem zaś normalnie detektoruje. W tym celu drgania o modulowanej częstotliwości, czyli powiedzmy wahającą się częstotliwość, kierujemy do obwodu strojonego odbiornika o b. ostrej krzywej rezonansu, gdzie wahająca się częstotliwość odbierana biega (mówiąc obrazowo) po różnych punktach krzywej rezonansu, a głównie po prostolinijnej bocznej jej gałęzi, podlegając uwydatnieniu lub osłabieniu przez obwód. Można powiedzieć, że amplituda tych drgań zmienia się teraz w rytmie zmian częstotliwości. Otrzymujemy więc żądaną przemianę jednego rodzaju modulacji w drugi.

Rewelacyjne wyniki, osiągnięte przez inż. Armstronga na falach ultra-krótkich, wywołały żywe zainteresowanie w prasie fachowej. Zabłysła bowiem nadzieja usunięcia nareszcie ścisku na zakresach radiofonicznych, nadawania dwóch programów na wspólnej fali bez wzajemnego oddziaływania itd. Z artykułów, jakie się na ten temat ukazały, wynika, że nie powinniśmy przypisywać modulacji częstotliwości tak cudownych własności. W świetle rozważań teoretycznych okazuje się, iż oba systemy są równowartościowe, praktycznie zaś będą takimi, gdy uda się pokonać wszystkie trudności w technice nadawczej i odbiorczej modulacji częstotliwości. Dla zainteresowanych podam, że zakres zmian częstotliwości nośnej (czyli szerokość wstęgi) nie może być dowolny, a zatem b. mały, jakbyśmy to wszyscy chcieli zastosować, by stacja zabierała mało miejsca w „eterze“.

Przy wartości tych zmian niezbędnych dla dobrego przeniesienia wszystkich częstotliwości akustycznych — wstęga tak zmodulowanej fali nie jest węższa, niż normalnie dziś używana 9 kc/sek.

Przy b. małych zmianach częstotliwości nośnej wyżej opisane urządzenie z obwodem strojonym, służące do przemiany modulacji, nie jest w stanie wprost zareagować na tak małe zmiany i modulacja amplitudy nie pojawi się, zatem sygnału nie odbierzemy. Przy dużych odchyleniach zjawiają się liczne harmoniczne częstotliwości modulujących, z których nieparzyste mają modulację częstotliwości, parzyste zaś — modulację amplitudy. Zrozumiałym jest, że w takim wypadku tracimy wszystkie ewentualne zalety modulacji częstotliwości.

Po usunięciu technicznych trudności praktyczne zastosowanie modulacji częstotliwości dla celów radiofonii sprowadzi się prawdopodobnie do lepszego wykorzystania t. zw. wspólnych fal, gdzie będzie można nadawać audycje z modulacją amplitudy i audycje z modulacją częstotliwości bez wzajemnego wpływu.

Ponieważ możliwości rozwoju techniki są nieograniczone, należy mieć nadzieję, iż młoda i zdobywcza radiotechnika zaprzęgnie wkrótce i ten niewykorzystany dotąd rodzaj modulacji do swych celów.

Na podstawie „Radio-Amateur“ napisał

L. Jaśkiewicz (Warszawa).

„DX: ...... COUNTRIES“.

Każdy z nas zna ten stereotypowy zwrot: „DX : tyle a tyle *countries*“ — używany powszechnie na kartach QSL lub w opisach stacyj, nie zastanawiamy się jednak na jakiej podstawie DX się „oblicza“. Ale przede wszystkim małe sprostowanie: słowo *countries* jest u nas fałszywie tłumaczone jako *państwa*, gdy ma być oczywiście *kraje*. Też oznaczenie *prefixy* (znaki narodowościowe) zamiast *kraje* jest fałszywe, gdyż pod jednym prefixem pracują stacje nieraz nawet w różnych znajdujące się kontynentach (np. ON = Belgia i Kongo belgijskie; I = Włochy i kolonie), nie mówiąc już o różnych krajach, nieraz bardzo od siebie odległych. Z drugiej strony dwie stacje umieszczone nawet w tym samym lokalu używać mogą różnych z u p e ł n i e prefixów (np. NY i K5).

Oficjalnych zasad obliczania ilości „countries“ zdobytych, dotąd nie było. Poświęcono tylko w prasie sporo artykułów tej sprawie (zwłaszcza w prasie francuskiej) i utarł się pewien szablon, dzięki któremu czołowi nadawcy wszystkich państw umieli podawać faktycznie obiektywnie ilość uzyskanych „countries“. W ostatnich jednak czasach zauważono podawanie przez mało nawet znanych nadawców fantastycznie dużej ilości „coun-

tries". Działo się to dlatego, ponieważ krótkofalowcy ci zaczęli wliczać do krajów uzyskanych nawet ..... poszczególne districty U. S. A., Kanady, Australii, czy zgoła Rosji!

Chaosowi kres położyła ogłoszona w styczniu br. pierwsza (coprawda jeszcze półoficjalna) lista „countries" całego świata opracowana przez „I. A. R. U.". Związek Międzynarodowy zastrzega się wprawdzie, że lista ta może jeszcze ulec pewnym zmianom, że sankcję oficjalną otrzyma dopiero po przejściu próby życiowej i ewentualnym poczynieniu drobnych poprawek, — niemniej dla nas krótkofalowców jest ona do czasu wprowadzenia tych poprawek obowiązująca w formie obecnej. Lista „I. A. R. U." zgodna jest na ogół z zasadami zwyczajowo przyjętymi dotąd. I tak takie kraje jak U. S. A., Kanada, Rosja europejska itp., liczy się jako jeden bez względu na ilość zdobytych districtów*). Oddzielnie liczy się natomiast takie kraje, jak Irlandię płn. i Irlandię republ., Maroko francuskie i Maroko hiszpańskie, Egipt i Sudan itd. Pewną nowością jest wydzielenie Balearów z Hiszpanii, Sardynii z Włoch itp., lecz jest to raczej słuszne. Natomiast pewne zastrzeżenia budzić musi połączenie Turkestanu z Syberią w jedno „country": podobnie połączenie Labradoru z Nową Funlandią. Brak też rażący dużej wyspy Nowej Ziemi (przynależnej do Rosji sow.), gdy pełno różnych wysepek zarówno podbiegunowych, jak i z innych stron świata. Na ogół jednak uważać należy, że lista, którą poniżej reprodukuję, jest niemal kompletna i zawiera wszystkie kraje świata.

Kraj	Znak narodowościowy**)
1.) Abisynia	
2.) Aden	
3.) Afganistan	YA
4.) Alaska	K7
5.) Albania	ZA
6.) Alger	FA
7.) Andamany	
8.) Andorra	PX
9.) Anglia	G
10.) Angola	CR6
11.) Arabia	
12.) Archipelag Bismarcka	
13.) Archipelag Marszala	
14.) Argentyna	LU
15.) Australia	VK
16.) Austria	OE
17.) Azory	CT2
18.) Baleary	EA6
19.) Barbados	VP6
20.) Belgia	ON
21.) Beludżystan	
22.) Bermudy	VP9
23.) Bhutan	
24.) Boliwia	CP
25.) Borneo	PK5
26.) Borneo północne (angielskie)	VS4
27.) Brazylia	PY
28.) Brunei	
29.) Bułgaria	LZ
30.) Burma	
31.) Canal Zone	K5, NY
32.) Cejlon	VS7
33.) Celebes i Molukki	PK6
34.) Chile	CE
35.) Chiny	XU, (AC)
36.) Costa Rica	TI
37.) Curacao i Holend. Indie Zach.	PJ
38.) Cypr	ZC4
39.) Czechosłowacja	OK
40.) Dania	OZ
41.) Dominikańska rep.	HI
42.) Egipt	SU
43.) Ekwador	HC
44.) Erytrea	
45.) Estonia	ES
46.) Filipiny	KA
47.) Finlandia	OH
48.) Formoza (= Taiwan)	J9
49.) Francja	F
50.) Francuska Afryka równikowa	FQ
51.) Francuska Afryka zachodnia i Sahara	FF
52.) Gambia	ZD3
53.) Gdańsk	YM
54.) Georgia płd.	VP8
55.) Gibraltar	ZB2
56.) Goa	CR8
57.) Grecja	SV, SX
58.) Grenlandia	OX
59.) Guam	OM, K6
60.) Gujana angielska	VP3
61.) Gujana francuska i Inini	FY
62.) Gujana holenderska (= Surinam)	PZ
63.) Gwadelupa	FG
64.) Gwatemala	TG
65.) Gwinea hiszpańska	
66.) Gwinea portugalska	CR5
67.) Haiti	HH
68.) Hawaj	K6
69.) Hedżas	HZ, OS
70.) Hiszpania	EA
71.) Holandia	PA
72.) Honduras	HR
73.) Honduras angielski	VP1
74.) Hong Kong	VS6

*) Districty zdobyte można oczywiście zawsze podawać na kartach QSL w „DX", gdyż charakteryzuje to do pewnego stopnia nadawcę, ale nie dolicza się ich nigdy do ilości „countries".

) Rubryka ta służyć może tylko dla orientacji w niektórych wypadkach, gdyż znaki narodowościowe wspólne posiada nieraz **kilka krajów. Z drugiej strony wiele innych nie ma dotąd ustalonego „prefixu". Znaki narodowościowe w nawiasach pochodzą jeszcze z czasów przydziału z I. A. R. U.

Kraj	Znak narodowościowy*)
75.) Ifni	
76.) Indie	VU
77.) Indochiny francuskie	FI
78.) Irlandia płn.	GI
79.) Irlandia republika	EI
80.) Islandia	TF
81.) Jamajka i Wyspy Caiman	VP5
82.) Japonia	J
83.) Jawa	PK
84.) Jugosławia	YT, YU
85.) Kamerun francuski	FE
86.) Kanada	VE
87.) Karoliny	
88.) Kenia	VQ4
89.) Kolumbia	HJ
90.) Komory	
91.) Kongo belgijskie	(FC). ON
92.) Korea (= Chosen)	J8
93.) Korsyka	F
94.) Kraj Buszmanów (= Bechuanaland)	
95.) Kraj Nyassa	ZD6
96.) Kreta	
97.) Kuba	CM, CO
98.) Lakkadywy	
99.) Liberia	EL
100.) Libia (= Trypolis)	
101.) Lichtenstein	
102.) Litwa	LY
103.) Luksemburg	LX
104.) Łotwa	YL
105.) Macao	CR9
106.) Madagaskar	FB
107.) Madera	CT3
108.) Malaj	VS2
109.) Malaj wolny	VS3
110.) Maledywy	VS9
111.) Malta	ZB1
112.) Mandżuria	MX
113.) Mariany	
114.) Maroko francuskie	CN
115.) Maroko hiszpańskie	EA9
116.) Martynika	FM
117.) Mauritius	VQ8
118.) Meksyk	XE
119.) Mezopotamia (= Irak)	YI
120.) Monako	
121.) Mongolia	
122.) Mozambik	CR7
123.) Nepal	
124.) Nigeria (= Kamerun angielski)	ZD2
125.) Niemcy	D
126.) Nikaragua	YN
127.) Nikobary	
128.) Niue	ZK2
129.) Norwegia	LA
130.) Nowa Funlandia i Labrador	VO
131.) Nowa Gwinea	VK9
132.) Nowa Gwinea holenderska	PK6
133.) Nowa Kaledonia	FK
134.) Nowa Zelandia	ZL
135.) Nowe Hebrydy, angielskie	YJ
136.) Nowe Hebrydy, francuskie	FU
137.) Oceania francuska	FO
138.) Oman	
139.) Palestyna	ZC6
140.) Panama	HP
141.) Papua	VK4
142.) Paragwaj	ZP
143.) Persja (= Iran)	EP
144.) Peru	OA
145.) Polska	SP
146.) Porto Rico i Wyspy Dziewicze	K4
147.) Portugalia	CT
148.) Rio de Oro	
149.) Rodezja południowa	ZE
150.) Rodezja północna	VQ2
151.) Rosja sowiecka azjatycka (= Syberia i Turkestan)	U8, U9, U0
152.) Rosja sowiecka europejska, z Armenią	U1 ÷ U7
153.) Rumunia	YR
154.) Salwador	YS
155.) Samoa amerykańska	K6
156.) Samoa zachodnia	ZM
157.) Sarawak	VS5
158.) Sardynia	I
159.) Seychele	VQ9
160.) Sierra Leone	ZD1
161.) Sokotra	
162.) Somali angielskie	VQ6
163.) Somali francuskie	FL
164.) Somali włoskie	
165.) Stany Zjednoczone A. P.	W, N
166.) Straits Settlements	VS1
167.) Sudan angielski	ST
168.) Sumatra	PK4
169.) Syjam	HS
170.) Syria	(AR), FZ
171.) Szpicberg (= Svalbard)	
172.) Szwajcaria	HB
173.) Szwecja	SM
174.) Sw. Helena	ZD7
175.) Tanganiika	VQ3
176.) Tanger	
177.) Tannu Tuva	
178.) Tasmania	VK7
179.) Timor	CR10
180.) Togo francuskie	FD
181.) Transjordania	ZC1
182.) Trinidad i Tobago	VP4
183.) Tristan de Cunha	ZU9
184.) Tunis	FT
185.) Turcja europejska i azjatycka	TA
186.) Tybet	
187.) Uganda	VQ5
188.) Unia Południowej Afryki	ZS, ZT, ZU
189.) Urugwaj	CX

*) Rubryka ta służyć może tylko dla orientacji w niektórych wypadkach, gdyż znaki narodowościowe wspólne posiada nieraz **kilka** krajów. Z drugiej strony wiele innych nie ma dotąd ustalonego „prefixu“. Znaki narodowościowe w nawiasach pochodzą jeszcze z czasów przydziału z I. A. R. U.

	Kraj	Znak narodowościowy*)
190.)	Wenezuela	YV
191.)	Węgry	HA
192.)	Włochy	I
193.)	Wybrzeże Złote oraz Togo angielskie	ZD4
194.)	Wyspa Ascension	ZD8
195.)	Wyspa Gough	
196.)	Wyspa Midway	K6
197.)	Wyspa Pitcairn	VR6
198.)	Wyspa Réunion	FR8
199.)	Wyspa Wake	K6
200.)	Wyspa Wrangla	
201.)	Wyspy Aldabra	
202.)	„ Bahama	VP7
203.)	„ Bahrein	VS8
204.)	„ Bożego Narodzenia	ZC3
205.)	„ Cooka	ZK1
206.)	„ Egejskie	
207.)	„ Falklandzkie	VP8
208.)	„ Fanning	VR3
209.)	„ Fär Öer	OY
210.)	„ Feniks	
211.)	„ Fidżi	VR2
212.)	„ Galapagos	
213.)	„ Gilbert & Ellice oraz Wyspy Oceanu Spokojnego	VR1
214.)	„ Kanaryjskie	EA8
215.)	„ Kokosowe	ZC2
216.)	„ Kuergulen	
217.)	„ Leeward	VP2
218.)	„ Orkney, płd.	VP8
219.)	„ Palau	
220.)	„ Principe & Sao Thome	
221.)	„ Salomona	
222.)	„ Sandwich	
223.)	„ Shetland, płd.	VP8
224.)	„ St. Pierre & Miquelon	FP
225.)	„ Tokelau (= Union)	
226.)	„ Tonga (= Przyjacielskie)	VR5
227.)	„ Wielkanocne (= Easter)	
228.)	„ Windward (= Grenada)	VP2
229.)	„ Zielonego Przylądka	CR4
230.)	Yemen	
231.)	Zanzibar	VQ1

*) Rubryka ta służyć może tylko dla orientacji w niektórych wypadkach, gdyż znaki narodowościowe wspólne posiada nieraz **kilka** krajów. Z drugiej strony wiele innych nie ma dotąd ustalonego „prefixu“. Znaki narodowościowe w nawiasach pochodzą jeszcze z czasów przydziału z I. A. R. U.

Jak widzimy, krajów jest ogółem 231. Jasną jest jednak rzeczą, że w kilkudziesięciu z pośród wymienionych nie znajduje się obecnie ani jedna krótkofalowa stacja amatorska. W dalszych kilkudziesięciu stacyj mamy po 1 lub 2. To też śmiało można twierdzić, że z chwilą wprowadzenia listy „countries“ I. A. R. U., znajdzie się na kuli ziemskiej najwyżej kilkunastu nadawców mających DX ponad 100 countries (licząc według tej listy), a stanowiących tym samym ekstraklasę światową. Ilość zdobytych krajów jest bardzo ważnym miernikiem sprawności danego nadawcy i to miernikiem międzynarodowo uznanym za z a s a d n i c z y. Co więcej: statystyki przeprowadzone wszędzie wykazują, że o powyższej sprawności decyduje nie nadajnik, lecz operator. Najjaskrawiej wybija się ta kwestia w U. S. A., gdzie kilowaty i wielolampowe supery dostępne są dla każdego, gdzie mnóstwo stacyj QRO rozrzuconych jest po doskonale zelektryfikowanej zapadłej prowincji, przeważnie w idealnym położeniu (+ niebotyczne maszty antenowe!), gdzie jednak zawsze zwycięża indywidualność operatora, często na bardzo skromnych, jak na tamtejsze warunki, aparaturach. Do wyrabiania tejże indywidualności zabrały się poważnie nawet... Niemcy, co jest najlepszym wskaźnikiem aktualności problemu.

Szkolmy i my naszych nadawców, zachęcajmy ich do udziału w różnych zawodach międzynarodowych, starajmy się o zdobycie jaknajwiększej ilości dyplomów W. A. C. i innych podobnych dla Polski. Trud ten opłaci się i to nietylko w (bardzo zresztą ważnej) dziedzinie propagandy zagranicznej. Jako przykład podam, że w akcji łączności krajowej w r. ub. najlepsze wyniki uzyskiwali — rzecz zdawałoby się paradoksalna — DX-owcy!

A zatem do pracy i best DX OB's!

Jan Ziembicki, SP1AR
Traffic — manager L. K. K.

TELEWIZJA.

Radiostacja naukowo-doświadczalna SP1AR we Lwowie rozpoczęła w dniu 22. stycznia br. nadawania telewizyjne na fali 85·49 m. Pierwsza transmisja trwała blisko 2 godziny. Zastosowano na stacji SP1AR system 30-o kreskowy, format obrazu 3:4. Moc narazie 70 watt. Do odbioru kontrolnego służy superheterodyna 7-o lampowa. Wszelkie obserwacje, choćby z najbliższej okolicy, — bardzo pożądane!

Są to jedne z pierwszych, o ile nie pierwsze, nadawania telewizyjne w Polsce.

Telewizja w Anglii. Angielskie towarzystwo radiowe „BBC“, które zajmuje się i telewizją, wydało do czasu wprowadzenia regularnego nadawania telewizji kwotę 110.000 funtów szterlingów na wybudowanie stacji nadawczej oraz na prace związane z wprowadzeniem stałego nadawania telewizji.

Dnia 2 listopada 1936 odbyła się uroczysta inauguracja stacji telewizyjnej w Londynie, w Alexandra Palace. W czasie uroczystości wygłoszono wiele przemówień; przemawiali między innymi prezes „BBC" R. Norman, dyrektor poczt G. Tryon, prezes Telewizyjnego Komitetu Doradczego lord Seldson itd. W czasie trwania przemówień były widoczne postacie mówców na ekranach telewizyjnych. Lord Seldson stwierdził, że stacja telewizyjna objęła swym zasięgiem wielki Londyn, tj. około 10 milionów ludności w promieniu ponad 30 km.

Dyrektor Wydziału Technicznego „BBC", Noel Ashbridge oświadczył, że demonstracje telewizyjne nie były nowością dla londyńskiej publiczności, gdyż już w czasie ostatniej wystawy radiowej we wrześniu 1936 nadawano emisje telewizyjne z Alexandra Palace, z których korzystało około 100.000 zwiedzających wystawę, a od 1 października prowadzono emisje doświadczalne. Od 2 listopada 1936 będą wprowadzone regularne programy telewizyjne.

Regularne emisje telewizyjne odbywają się dwa razy dziennie, od godz. 15—16 i od 21—22. Nadawania prowadzi się dwoma systemami, naprzemian zmienianymi co tydzień; system Baird'a używa 240 linii i 25 obrazów na sekundę, zaś system Marconi'ego stosuje 405 linii i 25 obrazów. Stacja pracuje na dwu ultrakrótkich falach: obrazy nadaje na fali 6 66 m, a dźwięki na fali 7·24 m. Londyn posiada obecnie 40 punków telewizyjnych, w których demonstruje się publicznie i bezpłatnie programy telewizyjne.

Opera na ekranie telewizyjnym. Telewizja angielska czyni przygotowania do nadania opery Leoncavalla „Pajace".

Zasięg rosyjskiej telewizji. Pewien angielski amator w Birmingham donosi, że odebrał emisje rosyjskiej stacji w Moskwie, nadającej na fali 1107 m.

Z KRAJU I ZE ŚWIATA.

SP1CB, p. Lech Rydzewski, członek L. K. K. i współpracownik „Krótkofalowca Polskiego" zawarł związek małżeński z p. M. Kulczycką. Członkowie redakcji przesyłają młodej parze serdeczne życzenia i zwalniają młodego żonkosia na okres miodowych miesięcy od pracy redakcyjnej.

Nowy WAC. P. Tadeusz Truszkowski, członek P. K. R. N., uzyskał dyplom WAC'a.

Nowy WAC w L. K. K. W uzupełnieniu wiadomości podanych w artykule wstępnym w nrze 12/36 „K. P.", możemy się podzielić z Czytelnikami wiadomością, że L. K. K. uzyskał na ścisłym terenie swego działania dziesiątego z kolei WAC'a; jest nim p. Tadeusz Chmielewski, SP1FP, ze Lwowa.

Komunikacja radiowa w górach. Informowaliśmy już kilkakrotnie naszych Czytelników o tym zagadnieniu. „Ostatnio", — jak czytamy w n-rze 8 „Turysty w Polsce" z r. ub., który tej sprawie poświęca dwie obszerniejsze wzmianki, — „uznając doniosłość radia w komunikacji w terenie górskim, IV Zjazd w sprawach gospodarki turystycznej w Karpatach powziął po wysłuchaniu referatu i dyskusji uchwałę, zwracającą się z apelem do ministerstw Komunikacji oraz Poczt i Telegrafów o wspomożenie finansowe współpracy klubów krótkofalowych z organizacjami turystycznymi w kierunku prowadzenia dalszych usilnych prób nad doskonaleniem radiotelekomunikacji falami krótkimi w Karpatach Polskich, mogącej oddać nieocenione usługi w ratownictwie, w rozgłaszaniu prognozy meteorologicznej i stanu pogody oraz zaśnieżenia, wreszcie również dla sportu i zawodów zimowych w górach. Referent podkreślił również znaczenie radia w kierowaniu górskimi obozami wędrownymi w okresie zarówno letnim, jak i zimowym, przy czym nie bez znaczenia byłby fakt wykształcenia przy tego rodzaju imprezach z dziedziny wychowania fizycznego — kadr uczestników, obznajomionych z górską radiotelegrafią i telefonią, co niewątpliwie miałoby wielkie znaczenie dla pomnożenia przysposobienia obronnego narodu. Stanowiłoby to zaś samo przez się pewne urozmaicenie w grach górskich dla uczestników raidów karpackich".

PRZEGLĄD PRASY.

Brazylia. Numer 5—6 czasopisma „Club Paulista de Radio-emissao" z sierpnia 1936 przynosi artykuł o antenach, wstępne wiadomości o budowie lampy radiowej, spis wszystkich brazylijskich krótkofalowców, zgrupowanych w 9 klubach, opis stacji PY3CC, oraz sprawozdanie o wynikach pracy na 5 m, dla której istnieje osobny Klub.

Meksyk. W numerze 48 czasopisma „Onda Corta" z września 1936 znajdujemy artykuł obszerny o projektowaniu nadajników, rozprawkę o zastosowaniu elektryczności w radio, naukę początków algebry, artykuł o kryształach, opis obszerny nowych lamp amerykańskich i opis nadajnika bateryjnego.

Szwajcaria. W numerze 11 czasopisma

„Old-Man“ z listopada 1936 znajdujemy regulamin zawodów krajowych, t.zw. zawodów „Bożego Narodzenia“, które przeprowadzono 20 grudnia ub. r., dalej zarządzenia systematycznej pracy na 5 m, o udziale krótkofalowców w wystawie radiowej w Bernie i nieco drobnych wiadomości.

U. S. A. „Radio“ Nr. 7: Powzięcie decyzji, jak ma być zbudowany nadajnik foniczny o mocy 100 wattów, nie należy do rzeczy łatwych. Zanim przystąpimy do projektu, a następnie do budowy stacji rozważyć musimy kilka czynników, które są następujące: 1) koszta budowy, 2) elastyczność układu do pracy na kilku pasach, 3) wydajność, 4) stałość, 5) jakość wysyłanych sygnałów i 6) prostota budowy. Kiedy te czynniki uzgodnimy i w myśl nich zbudujemy nadajnik, możemy mówić o 100% sukcesie. Dla ułatwienia tej pracy, polecić możemy artykuł w tym numerze p. t. „An Inexpensive, 100 Watt Phone“. Jak kalkulacja cen została przeprowadzona, podajemy mały przykład. Dla uzyskania mocy 100 wattów i 100% modulacji, koszt lamp wynosił 19·36 dol. U. S. A. Więc na jeden watt mocy, wypada 20 c. kosztów lamp, a w całym nadajniku znajduje się lamp 15 wraz z prostowniczymi, przy czym lampa najdroższa typu T-55 kosztuje 8·00 dol, a najtańsza prostownicza typu 80 — 30 cent. am.

O ile chodzi o sposób budowy nadajnika, to zbudowano go systemem „stelażowym“. Wykonano ramę z profilówki żelaznej, front nadajnika tworzy płyta z mosonitu, na której zmontowane są przyrządy pomiarowe, kondensatory, wyłączniki etc. Poszczególne stopnie nadajnika, wzmacniacz i modulator umieszczono na półkach, a jest ich cztery. Zaznaczyć należy, że amatorzy coraz bardziej naśladują sposób budowy stacji stałych handlowych. W pogoni za ładnym tonem pewna część amatorów amerykańskich stosowała w zasilaczach filtry rezonansowe. W obecnym zeszycie W6CUH autor artykułu o filtrach rezonansowych, podaje zasady, na których polegać powinien filter dobrze zbudowany. Autor podaje dane charakterystyczne dławika filtra, podaje szczegóły konstrukcyjne, jak również załącza tabelę, z której odczytać możemy potrzebne pojemności zależnie od obciążenia. Właściwie możemy zastosować dwa układy, z których jeden przeznaczony jest specjalnie dla fonii, gdzie chodzi nam bardzo o prąd stały wyprostowany dobrze sfiltrowany. Podczas eksperymentów na różnych filtrach, przeprowadzonych oscylografem, wykazano zalety projektowanych filtrów.

Korzyści uzyskane przy używaniu anten kierunkowych, zostały już nieraz podniesione. SP1ED, autor tego przeglądu prasy obiecuje ten temat poruszyć szerzej w dalszym ciągu artykułu p. t. „Zróćmy uwagę na antenę!“. Tutaj zaznaczyć należy, że większość anten kierunkowych, jaka została opisana w prasie amerykańskiej, wymaga przy budowaniu większego wysiłku finansowego. Nie od rzeczy zatem są usiłowania konstruktorów, którzy starają się zaprojektować anteny takie, któreby mogły dzięki swojej prostocie, znaleść powszechne zastosowanie. Podzielając ten pogląd, p. R. Kruze w referowanym zeszycie wypowiedział takie zdanie, że czasem jest lepiej zarzucić urządzenia, które wykazują wielkie możliwości teoretyczne, a zastąpić je urządzeniami mniej wydajnymi, ale takimi, które dzięki swojej prostej budowie, mogą być należycie obsługiwane. P. Kruze podaje projekt anteny, której pewna odmiana ukazała się w niemieckim „CQ-MB.“ Zaprojektowana antena składa się z dwóch przewodów promieniujących każdy o długości elektr. $\lambda/2$, odległych od siebie również $\lambda/2$. Każda część promieniująca posiada obwód strojony, do którego przyczepione są feedersy. Długość feedersów może być dowolna. Możność zaczepienia feedersów w różnych punktach obwodu strojonego pozwala na dobranie zawad. Kierunek promieniowania anten zmieniać możemy przez przełącznik. Zatem unikamy wszelkich urządzeń obrotowych.

Z powodu tego, że modulacja napięcia siatki wymaga stosunkowo małej aparatury, znalazła ona powszechnie użycie w nadajnikach, gdzie staramy się zredukować wagę do minimum, tak jak np. w samolotach, stacjach przenośnych. Używają i amatorzy tego rodzaju modulacji, a Western Electric i Collins budują w Ameryce tego rodzaju stacje broadcastingowe o małej mocy. Przez wprowadzenie pewnych zmian, zaproponowanych przez p. E. Termana i A. Everesta w artykule p. t. „Dynamic Shift, Grid Bias Modulation“, możemy ten rodzaj modulacji doprowadzić do takiej perfekcji, że nie ustępuje on innym rodzajom.

Dla fonistów specjalne znaczenie posiadają artykuły o modulatorze dużej mocy, w którym zastosowano lampy 6L6 oraz o transformatorach niskiej częstości. W artykule p. t. „Impedance Matching Simpli-

MEGACYKL
ZNAK FABRYCZNY
TROLITUL
KALIT
KWARC
ELIMINATORY
CEWKI NA SIRUFERACH
SPRZĘT KRÓTKOFALOWY
I PRZECIWZAKŁÓCENIOWY
Warszawa 1, Piusa XI 43, tel. 72225

fied“ p. Mitchell objaśnia działanie transformatora, zasady budowy jego. Zasadniczym celem artykułu jest projekt uniwersalnego transformatora modulacyjnego. Przez użycie specjalnych zwojów i zaczepień jest możliwe wykonanie transformara, który pozwoli na wyrównanie zawad w szerokim zakresie. Budowa transformatora, który posiada 6 wypustów w uzwojeniu pierwotnym i 6 wypustów w uzwojeniu wtórnym, jest zupełnie do wyżej wspomnianego celu wystarczająca.

Z artykułów specjalnie interesujących, należy wymienić opis przenośnej stacji nadawczej i odbiorczej zasilanej z alternatora ac, napędzanego motorem benzynowym. Zespół zasilający daje 350 wattów i waży kompletny około 15 kg. Suche baterie są znacznie wydajniejszymi urządzeniami w chwili obecnej, lecz moc pobierana z nich jest bardzo droga w porównaniu do mocy dostarczanej przez motor benzynowy, szczególnie jeżeli chodzi o ruch stały. Z innych artykułów wymienić należy opis uniwersalnego oscylatora na wszystkie fale i zadaniem jego jest produkowanie sygnałów wys. częst. wraz z modulacją wahającą się w granicach od 0 - 100%.

RAPORTY HAMSÓW.

PAŹDZIERNIK 1936.

KLUB KRAKOWSKI.

KRAKÓW. SP1LG pracując na Hartley'u mocą 10—12 watt inpt. na 7 mc nawiązał 62 QSO; z dx'ów: U6, U9 i W2. Jednak z powodu vy qrl był qrv tylko dorywczo. SP1LG jest prawie codziennie qrv od 0645—0715 MEZ i b. chętnie rozmawia z sp-stacjami.

KLUB LWOWSKI.

DROHOBYCZ. PL395 „zrobił“ 92 nasłuchów m. i. W i SU na swym 0-V-1. Przydałby mu się większy rcvr, ale op ma QRM w kieszeni. **PRZEMYŚL. SP1AH** pracował normalnie na 28, 14, 7 mcb i zrobił 128 QSO, w tym kilkanaście na fonii. Po przerobieniu modulacji na Heisinga osiągnął bardzo dobre raporty z kraju i zagranicy. Podniósł moc stacji z 10 na 20 wattów. **SP1BS** zabrał się do klucza i miał 40 QSO. **RÓWNE. PL357** przez cały miesiąc vy QRL. Zrobił zaledwie kilkanaście nasłuchów, aby nie wyjść z formy. **SARNKI GÓRNE. PL398** w wolnych chwilach „hasa“ na brzęczyku. **STRUSÓW. SP1FE** przerabia xmtr, czasem trafia się QSO. Bug aż drży z radości. **TREMBOWLA. SP1FF** martwi się z powodu nieregularnego funkcjonowania, oraz różnych przeszkód z sieci tamtejszej. Praca w sieci krajowej w tych warunkach jest niemożliwa. **WŁODZIMIERZ. PL346** czynny nasłuchowo. **LWÓW. SP1AR** pracował prawie wyłącznie nasłuchowo oraz laboratoryjnie. **SP1CT** z powodu niedyspozycji operatora cały miesiąc z wyjątkiem 2 dni nieczynna. **SP1FP** zrobił przez cały miesiąc tylko jedno QSO (W2). **SP1HN** czynny na QRP, zrobił 3 kontynenty. **SP GX** jak we wrześniu. **PL325** QRT z powodu choroby i QRL. **PL343** nasłuchiwała dorywczo na 7 mcb. **PL376** normalnie aktywny na swym superze. **PL380** montuje nowoczesny odbiornik krótkofalowy, bo stary już nie wystarcza na tyle dx-ów.

KOMUNIKATY KLUBOWE.

KOMUNIKAT KRAKOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Historia powstania i rozwoju Oddziału Krakowskiego Klubu Krótkofalowców w Trzebini.

Na skutek umiejętnej propagandy, stale prowadzonej przez p. Kłóskę (SP1DN, ex SP3ON), jedynego w tym czasie krótkofalowca-nadawcę czynnego na terenie Trzebini a nawet na terenie powiatu chrzanowskiego, powstaje w kołach jego znajomych żywe zainteresowanie, ujęte przez p. Kłóskę w ten sposób, że przysparza Klubowi w Krakowie 5-ciu nowych członków z Trzebini.

Nowi członkowie odbywają pod kierunkiem p. Kłóski (SP1DN) systematyczne przygotowanie się do egzaminu, korzystając bardzo wiele z osobistych doświadczeń swego nauczyciela.

Podczas szkolenia zbudowano cały szereg odbiorników i nadajników w różnych układach, używając do tego celu sprzętu dostarczonego przez kursistów, lokal użyczył p. Kłósko własny.

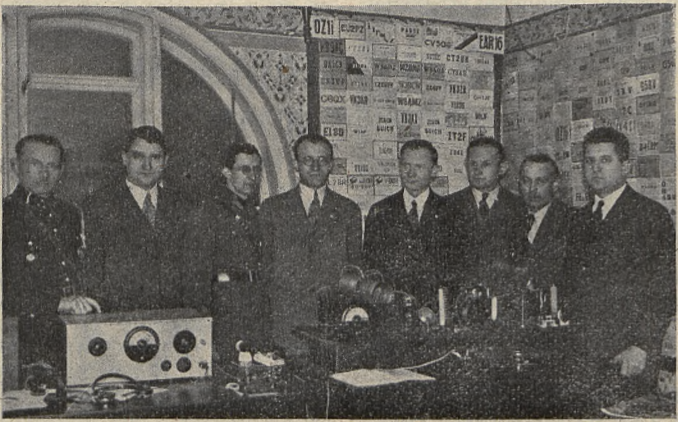
Równocześnie z wpisaniem się szóstego członka, w kwietniu 1933 r. wdrożono starania o zatwierdzenie samodzielnego oddziału w Trzebini, co też uzyskano uchwałą Wydziału K. K. K. na skutek postanowienia Walnego Zebrania K. K. K. w Krakowie, w czerwcu 1933 r., z tym, że

60% składek członkowskich zainkasowanych w Trzebini, zostanie odesłane do macieżystego Klubu w Krakowie. Przewodniczącym Oddziału w Trzebini zamianowano p. Kłóskę (SP1DN).

Na pierwszym Walnym Zebraniu członków Oddziału, wybrano Zarząd w osobach: prezes: p. Kłósko Fr. (SP1DN), sekretarz: p. Gajkowski, skarbnik: p. Pieszczyński.

W roku 1935-tym otrzymują licencje pp.: Gajkowski (SP1IE), Pieszczyński (SP1IG), Knebloch (SP1IH), Kühnel (SP1IL), wałoby się łatwe (wysokie drzewa), w rzeczywistości zabrało sporo czasu, tak, że całonocne próby nawiązania łączności między Doliną Pięciu Stawów a Zakopanem (stacja centralna) lub z Halą Pyszną, gdzie pracował p. SP1OL, nie dały tych wyników, jakich się spodziewano.

W jesieni 1935 r. zostaje Oddział zaproszony do współpracy z Powiatowym Związkiem Straży Pożarnych R. P. w Chrzanowie, biorąc udział w szeregu ćwiczeń nocnych i dziennych i prowadzi wykłady



uzyskując w krótkim czasie all Europa i dodatkowe trzy kontynenty, mimo specjalnie złych warunków odbioru w Trzebini, która jako miejscowość uprzemysłowiona śle na wsze strony vy QRM!

Zarząd Oddziału licząc się z zainteresowaniem społeczeństwa i stałym przyrostem członków, stara się zdobyć lokal klubowy, by przez urządzenie laboratorium i budowę własnej stacji klubowej, umożliwić członkom pracę szkoleniową, — lecz nikłe fundusze Oddziału stoją temu na przeszkodzie.

W lecie 1935 r. na apel K. K. K. członkowie Oddziału pp. Kłósko i Pieszczyński, biorą udział w ekspedycji organizowanej przez K. K. K. w celu ustalenia warunków pracy na terenie Tatr, dla Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego, w celu ratownictwa górskiego.

Dla tej sprawy zbudowano specjalną aparaturę, a to: xmtr abt 10 watt w układzie Hartley-a, oraz rcvr 1-V-1 w układzie Schnella, wszystko zasilane z akumulatora i suchej baterii.

Wyniki ekspedycji z wielu powodów były nikłe. Czas przeznaczony na wyprawę — dwa dni łącznie z podróżą — był stanowczo za krótki, tak, że o podładowaniu akumulatorów po przewozie nie było mowy, nie wspominając już o ustawieniu anten, co w warunkach tatrzańskich zdana Zjeździe Instruktorów Straży, zwracając uwagę na doniosłość zastosowania stacyj krótkofalowych w komendach O. P. L. Rezultatem tej akcji i żywego zainteresowania udałymi próbami, jest prócz stałego przyrostu członków, zaproszenie do stałej współpracy i szkolenia szefów poż. i służb łączności.

Na kursach powiatowych wykładają: pp. Kłósko (SP1DN), Gołąb (SPL562), Pieszczyński (SP1IG), — podnosząc ważność krótkofalarstwa dla celów obrony Państwa i konieczność szkolenia rezerw specjalistów przyszłej służby łączności.

Dzięki interwencji p. Gołąba (SPL562), zdobywamy życzliwość pana Starosty D-ra Łęckiego i dzięki jego życzliwemu stanowisku otrzymujemy od Rady Powiatowej obszerny lokal klubowy w Trzebini przy ulicy Kościuszki.

W roku 1936 opuszcza nasze szeregi, przeniesiony służbowo, czynny sekretarz oddziału, p. Gajkowski (SP1IE), podejmując na nowym miejscu pobytu pracę i utrzymując kontakt z Oddziałem.

Rok bieżący zaznacza się w historii Oddziału wybitnie szybkim przyrostem członków, którzy osiągają liczbę siedemnastu z tendencją do dalszego przyrostu.

Walne Zebranie w bieżącym roku wybrało nowy zarząd w składzie: prezes: p. Kłósko (SP1DN), wiceprezes: p. Gołąb

(SPL562), sekretarz: p. Pieszczyński (SP1IG), skarbnik: p. Kühnel (SP1IL), Distr. manager: p. Knebloch (SP1IH), komisja rewizyjna: pp. Biłyk i Macha.

W tym roku otrzymuje p. Knebloch (SP1IH) dyplom W. A. C., — Oddział więc prócz dyplomu W. A. C. p. Kłóski i pięciu jego zawodowych dyplomów, posiada z polskich WAC-ów, aż dwu w Trzebini.

Robiąc przegląd z dotychczasowej pracy, Oddział z samozadowoleniem stwierdza, że nie opuścił ani jednej okazji i nie zaniedbał niczego, aby podnieść dobre imię krótkofalowca polskiego, co będzie mu w przyszłości zachętą do dalszej owocnej pracy, tym bardziej, że stoi obecnie wobec konieczności urządzenia lokalu, laboratorium i stacji klubowej.

Na fotografii od lewej: pp. Macha, Kühnel (SP1II), Pieszczyński (SP1IG), Gajkowski (SP1IE), Knebloch (SP1IH), Biłyk Zygmunt i Kłósko (SP1DN).

J. Pieszczyński (SP1IG).

KOMUNIKAT LWOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Nowi członkowie.

Do Klubu przystąpiły następujące stacje:

341.) PL951 z siedzibą we Lwowie.
342.) PL952 z siedzibą we Włodzimierzu.
343.) PL953 z siedzibą we Lwowie.
344.) PL954 z siedzibą w Kamionce Str.
345.) PL955 z siedzibą w Równem.
346.) PL956 z siedzibą we Lwowie.
347.) PL957 z siedzibą we Lwowie.
348.) PL958 z siedzibą w Kopyczyńcach.

Sprawozdanie Polskiego Biura QSL za listopad.

W listopadzie 1936 r. przekazano ogółem 3.336 kart QSL, w tym 2.307 z kraju i 1.029 z zagranicy.

QST!

Zarząd L. K. K. tą drogą serdecznie dziękuje wszystkim Klubom, Osobom i Instytucjom, które z okazji dziesięciolecia L. K. K. nadesłały życzenia.

Nowy sekretarz L. K. K.

W związku z wyjazdem ze Lwowa Mgr. J. Świtalskiego (PL376), który od czerwca ub. r. pełnił funkcje sekretarza L. K. K., Zarząd kooptował nowego sekretarza w osobie p. Tadeusza Chmielewskiego (SP1FP).

KOMUNIKAT ŁÓDZKIEGO KLUBU RADIO NADAWCÓW.

Nowi członkowie.

Zarząd podaje do wiadomości o przyjęciu do Klubu następujących nowych członków: pp. Jarząbek Bronisław, Łódź, SPL179, Włodarczyk Stefan, Łódź, SPL180, Wysokiński Michał, Łódź, SPL181.

Skreśleni z listy członków

zostali z dniem 1 listopada br. pp. Ulman Edmund, Łódź, Szmidt Henryk, Tomaszów Mazowiecki.

Nowa licencja.

Z końcem października otrzymał licencję p. Konrad Hartman, Kalisz, któremu przydzielony został sygnał nadawczy SP1MD. Nowemu nadawcy życzymy pomyślnych wyników i vy fb dx'ów.

Biblioteka klubowa.

Zarząd Ł. K. R. N. przystępuje do powiększenia biblioteki klubowej, której zbiór jest zbyt skromny ilościowo, a finanse klubu nie pozwalają nam na nabycie nowych dzieł i czasopism. Członkowie nasi z pewnością posiadają różny materiał z dziedziny radiotechniki i elektrotechniki, który już przestudiowali, a zatem nie stanowi dla nich podręcznika codziennej potrzeby. Wspólnym staraniem możemy ze zbędnych poszczególnym członkom książek skompletować taki zasób dzieł, który razem zebrany przedstawiać będzie wartościową całość, umożliwiającą wszystkim członkom pogłębianie dotychczasowych wiadomości.

Przedstawiając tę sprawę jaknajgoręcej apelujemy do naszych członków, aby pospieszyli z ofiarami, które prosimy składać do rąk p. A. Bartuszka, pełniącego obowiązki bibliotekarza.

Wystawa radiowa.

Polskie Radio w Łodzi organizuje w czasie od 12/XII do 19/XII br. wystawę radiową, w której poza przemysłem radiowym do współudziału zaproszony został również nasz Klub. Doceniając znaczenie propagandowe dla krótkofalarstwa powyższej imprezy Zarząd Ł. K. R. N. przystępuje do urządzenia stoiska, wystawiając w swoim zakresie stację klubową, jak również zwraca się do członków z apelem, aby w jaknajszybszym czasie skomunikowali się z Klubem i zadeklarowali jakie obiekty z własnej pracy amatorskiej mogą wystawić.

Nadmieniamy, że podczas trwania wystawy czynna będzie stacja Klubowa, z którą prosimy nawiązywać liczne łączności.

Długości fal stacyj Ł. K. R. N.

Celem ułatwienia wyskalowania odbiorników i falomierzy podajemy częstotliwości stacyj Ł. K. R. N., sterowanych kwarcem.

Stacja	Pas 3,5 mhz.	Pas 7 mhz.	Stacja	Pas 3,5 mhz.	Pas 7 mhz.
SPIBC	3526	7052	SP1DC	3599	7198
SP1DA	3533	7066	SP1FH	—	7203
SP1JB	—	7127	SP1FH	3605	7210
SP1DU	—	7142			

KOMUNIKAT POLSKIEGO KLUBU RADIO NADAWCÓW.

Protokół Komisji Sędziowskiej Ogólno-polskich Zawodów krótkofalowych, organizowanych przez Polski Klub Radio Nadawców w dniu 29 marca 1936 r.

Komisja Sędziowska na posiedzeniu swym, odbytym w dniu 16 kwietnia 1936 r., zbadała całkowity materiał, dotyczący Zawodów dnia 29 marca br. i przekazany jej przez Zarząd P. K. R. N. Stwierdzono:

1) do Zawodów stanęło 40 stacyj nadawczych i 5 stacyj nasłuchowych,

2) z powyższych czterdziestu stacyj przysłało karty QSL czyli potwierdzenia udziału w Zawodach, tylko 29, co stanowi 72%. Przykrym jest, że 28% zawodników nie przysłało kart, obniżając tym szanse zwycięstwa. Nie przysłały kart następujące stacje: splcc, 1fl, 1gx, 1dn, 1bs, 1ha, 1fs, 1ag, 1hz, 1je, 1jx,

3) wszyscy zawodnicy, którzy nadesłali karty z wykazami, wypełnili je prawidłowo, karty i wykazy były wysłane w terminie, przewidzianym w regulaminie,

4) po sprawdzeniu i przeliczeniu stwierdzono następujące wyniki:

Zawodnicy z okręgu warszawskiego (P. K. R. N.):

Stacja	Ilość połączeń	Niezalicz. brak kart	Niezalicz. błędy	Zalicz.	Punktów	Ilość klubów	Ogólna punktacja	Nagroda
SP1CS	30	6	—	24	7200	6	43200	I
SP1AU	31	6	2	23	6900	6	41400	II
SP1FU	28	6	1	21	5100	6	30600	III
SP1IJ	15	2	—	13	4300	7	30100	
SP1BO	19	3	1	15	3900	7	27300	
SP1EB	18	5	—	13	3900	6	23400	
SP1FD	13	7	1	5	1800	4	7200	
SP1IX	2	—	1	1	300	1	300	

Z powyższej tabeli wynika, że pierwszą nagrodę w myśl regulaminu, w postaci dyplomu i plakietki otrzymuje stacja SP1CS, drugą nagrodę w postaci dyplomu — stacja SP1AU.

Zawodnicy z poza okręgu warszawskiego uzyskali wyniki:

Stacja	Klub	Ilość QSO	Niezaliczonych brak kart	Niezaliczonych błędy	Zaliczonych	Punktacja	Uwagi
SP1BC	ŁKRN	11	—	—	11	4200	
SP1JB	ŁKRN	10		—	10	3100	3 podw. QSO
SP1KM	PKK	11	—	—	11	3100	4 podw. QSO
SP1AH	LKK	9	—	—	9	2400	
SP1DC	ŁKRN	6	—	—	6	2300	
SP1IS	WKK	8	—	—	8	1900	
SP1OL	KKK	6	—	—	6	1700	
SP1BB	CKK	12	6	1	5	1600	
SP1BZ	KKK	6	—	—	6	1600	
SP1IK	PKK	6	—	—	6	1600	
SP1JF	PKK	5	—	—	5	1400	
SP1IE	KKK	6	1	—	5	1400	
SP1BK	WKK	5	—	—	5	1300	
SP1EF	LKK	7	—	2	5	1300	
SP1IU	BKK	5	—	1	4	1300	
SP1HM	WKK	6	—	1	5	1200	
SP1KD	LKK	4	—	—	4	700	
SP1HP	ŁKRN	3	—	1	2	700	
SP1HJ	WKK	1	—	—	1	300	
SP1DH	CKK	2	—	1	1	300	
SP1HS	CKK	1	—	1	0	0	

Klasyfikacja według Klubów:

L. Klub	Ilość stacyj	Ilość punktów	L. Klub	Ilość stacyj	Ilość punktów
1. Ł. K. R. N.	4	10300	5. L. K. K.	3	4400
2. P. K. K.	3	6100	6. C. K. K.	3	1900
3. W. K. K.	4	4700	7. B. K. K.	1	1300
4. K. K. K.	3	4700			

Z zestawienia powyższego wynika, że pierwszą nagrodę w postaci dyplomu i kompletu ferrocartów do trzyobwodowego odbiornika (w myśl regulaminu) otrzymuje stacja SP1BC (Łódź, ŁKRN).

Drugą nagrodę w postaci dyplomu (w myśl regulaminu) otrzymuje stacja SP1JB (Kalisz, ŁKRN).

Wyniki Zawodów dla nasłuchowców przedstawiają się następująco:

Stacja	Ilość nasłuchów	Ilość punktów
Spl778	45	450
Spl813	35	350
Spl420	19	190
Spl027	11	110
Spl521	7	70

Zgodnie z regulaminem Zawodów nagrodę w postaci lampy nadawczej MT 5 Marconi'ego otrzymuje nasłuchowiec SPL778 (Wilejka, WKK).

Na tym Komisja Sędziowska zakończyła swoje czynności.

(—) Inż. Teofil Truszkowski *(—) Henryk Jerzy Kukowski.*

Warszawa, dn. 16 kwietnia 1936 roku.

KOMUN. POZNAŃSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Walne Zebranie.

Roczne Walne Zebranie zwołuje się na dzień 23. stycznia 1937 r. o godz. 18·30 a w razie braku quorum o godz. 19-tej w drugim terminie, w lokalu klubowym przy pl. Wolności 11, z następującym porządkiem obrad:

1) Zagajenie.
2) Wybór prezydium.
3) Sprawdzenie uprawnionych głosów.
4) Odczytanie protokołu z ostatniego Walnego Zebrania.
5) Sprawozdanie Zarządu P.K.K. oraz Zarządu Oddziału w Gnieźnie.
6) Sprawozdanie Sądu Polubownego.
7) Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej i ewtl. udzielenie absolutorium.
8) Wybór nowych władz P. K. K.
9) Plan działalności klubu i preliminarz budżetu na rok 1937.
10) Sprawa likwidacji Oddziału w Gnieźnie.
11) Wybór delegatów na Walne Zgromadzenie P. Z. K.
12) Wniosek Zarządu P. K..K. o obowiązkową prenumeratę „Krótkofalowca Polskiego“.
13) Wnioski nadesłane.
14) Wolne wnioski bez uchwał.
15) Zakończenie.

Wnioski winny być nadesłane do Zarządu P. K. K. najmniej jeden tydzień przed terminem Walnego Zebrania. Uchwały Walnego Zebrania w drugim terminie prawomocne są bez względu na ilość obecnych członków.

Nowe znaki nasłuchowe.

Zgodnie z uchwałą Zarządu P. K. K. z dnia 9. maja 1936 od stycznia br. obowiązuje nowy podział członków na: a) nadawców, b) nasłuchowców, c) miłośników.

Każdy zgłaszający się członek zostaje zaliczony do grupy miłośników. Ponieważ dotychczas przydzielone znaki nasłuchowe utraciły swą ważność, członkowie, którzy chcą być zaliczeni do grupy nasłuchowców, zechcą wypełnić i nadesłać rozesłany formularz.

Od skarbnika.

Z dniem 1. stycznia Zarząd przystąpił do wydawania nowych legitymacyj członkowskich. Legitymacje te wydaje skarbnik, za zwrotem starej oraz po zapłaceniu ewtl. zaległych składek. Również ze względu na możność utraty prawa głosu na Walnym Zebraniu, należy wyrównać zaległości.

Bibliotekarz

zawiadamia, że nie może być mowy o uruchomieniu biblioteki, póki nie zostaną oddane książki i czasopisma wypożyczone lub zabrane przez członków. W interesie własnym oraz kolegów należy książki natychmiast zwrócić.

Różne.

Dzięki ofiarności grona członków, odnowiono lokal klubowy. Czynsz za lokal obniżony został do wysokości zł 10·— kwartalnie. Odbył się pokaz dla prasy, wynikiem tego były artykuły o krótkofalarstwie i działalności poznańskich krótkofalowców. W najbliższym czasie wydana zostanie dalsza seria „ulotek“ z podstaw elektro i radiotechniki. Opracowano i wykonano tani odbiornik krótkofalowy, standartowy 0-V-1 oraz stację UFK-PKK. Stacja klubowa niezadługo (nareszcie!) będzie QRV.

KOMUNIKAT WILEŃSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Komunikaty Zarządu.

Z dniem 15 stycznia r. b. w lokalu Klubu rozpoczęty zostanie doroczny kurs krótkofalarstwa. W zakresie kursu wiadomości wymagane przy egzaminie na świadectwo uzdolnienia. Członkowie Klubu korzystają z kursu bezpłatnie, osoby prywatne obowiązuje opłata: 3 zł wpisowe oraz 2 zł miesięcznie. Kurs potrwa ok. 3 miesięcy. Wykłady odbywać się będą w poniedziałki, środy i piątki w godz. od 18-tej do 20-tej, oprócz świąt.

* * *

Traffic manager, raz jeszcze przypomina o konieczności terminowego nadsyłania raportów miesięcznych o pracy w eterze, a także o nasłuchach.

* * *

Wzorem lat ubiegłych L. K. K. organizuje i w tym roku międzynarodowe zawody P. Z. K. Termin zawodów przewidywany jest na czas pierwszych dni maja. Podając powyższe do wiadomości Zarząd W. K. K. przypomina o konieczności przygotowania się technicznego do tych zawodów. Pamiętajmy, że na tydzień przed zawodami nadajniki i odbiorniki winny być w stanie używalności i tak funkcjonować, żeby w czasie zawodów nie sprawiały żadnych niespodzianek.

* * *

W związku z rozszerzeniem czytelni klubowej T. M. prosi o zgłaszanie na piśmie jakie czasopisma krótkofalowe zagraniczne, chcieliby członkowie mieć do dyspozycji w lokalu klubowym. Zgłoszenia należy zostawiać w szafce QSL — skrytka TM.

* * *

Wobec dość dużego powodzenia „kącika krótkofalowców", który jest wygłaszany w Polskim Radio, SP1BK zwraca się z prośbą do kolegów o podawanie tematów do następnych kącików. Sprawa b. ważna dla naszego ruchu. Projekty proszę zostawiać w szafce QSL dla SP1BK.

* * *

„Krótkofalowiec Polski" zmienił warunki prenumeraty! Wiadomość u sekretarza Klubu. Naszym hasłem powinno być: „Każdy krótkofalowiec — prenumeratorem K. P.". Jedyne w Polsce pismo krótkofalowe, powinno stać na poziomie godnym naszego Stowarzyszenia.

Komunikaty Funduszu Samopomocy.

Przypominamy członkom, którzy mają spłacać raty zaciągniętej pożyczki, o tym smutnym fakcie. Prosimy dla obustronnego zadowolenia, uczynić to w wysokości i terminie przewidzianym w podpisanej deklaracji.

* * *

Poza tym wszyscy członkowie proszeni są o deklarowanie składek i części radiowych na rzecz Funduszu Samopomocy. Pamiętajmy, że jest to pierwsza w Polsce Kasa Samopomocy i musimy ją powiększać i z niej w miarę możności korzystać. Wszelkich informacyj udziela SP1BK — W. Sławoniewski, względnie zastępca kier. F.S. p. Truchanowicz Czesław.

Specjalne.

Zarząd Wileńskiego Klubu krótkofalowców, składa tą drogą podziękowanie p. Tadeuszowi Bulsiewiczowi, za zorganizowanie wycieczki radiosłuchaczów do lokalu Klubu i za serdeczne ustosunkowanie się do naszych spraw i zagadnień. Vy tnx dr Om es 73 !

Czas odnowić prenumeratę na rok 1937!

Redakcja rękopisów nie zwraca. — Rękopisy przechodzą na własność Redakcji. — Przedruk dozwolony jedynie z powołaniem się na źródło.

Wszelkie wpłaty należy uskuteczniać na konto P. K. O. 411.395 „Lwowski Klub Krótkofalowców" — Lwów.

Redaktor naczelny: Bolesław Pollo. Redaktor techniczny: Elżbieta Rosienkiewiczówna.
Redaktor odpow.: Marceli Sławiński. Wydawca: „Lwowski Klub Krótkofalowców".

Związkowe Zakłady Graficzne, Spółdz. z odp. udz., Lwów, ul. Piekarska 18. Tel. 290-05.

KĄCIK BCL'a.

NOWOCZESNA TRÓJKA SIECIOWA DWUOBWODOWA.

Po cyklu superheterodyn: 3, 5 i 7-o lampowych, opisanych w roczniku 1936 „Krótkofalowca Polskiego" w „Kąciku BCL'a", — w artykule niniejszym wrócimy do odbiornika skromniejszego, zwykłej trójki dwuobwodowej, która jednak dzięki wyekwipowaniu w części i lampy nowoczesne, może zadowolić wymagania wcale wybredne.

Czułość, duża siła i selektywność, przy równocześnie bardzo niskich kosztach budowy, oto główne zalety opisywanego odbiornika. Składa się on z jednego członu wzmocnienia wys. częst. (z pentodą ekspotencjalną), z detektora (również z pentodą wys. częst.) oraz jednego stopnia wzmocnienia nis. częst. sprzężonego oporowo z audionem a wyposażonego w pentodę 9-o wattową bezpośrednio żarzoną. Cewki średnio i długofalowe, nie wyłączając eliminatora, zastosowano ferrocart. Trzeci zakres (fale krótkie) z cewkami na cylindrach trolitulowych. Lampy wyłącznie beznóżkowe (AF3, AF7, AL1 i AZ1). Głośnik dynamiczny dużej mocy (Polton DW2). Agregat z izolacją calitową. Skrzynka o specjalnie dobrej akustyce. Wkońcu właściwy dobór innych części i nowoczesny montaż dopełniają całości.

Rys. 1 przedstawia szemat ideowy odbiornika. Przejdźmy go pobieżnie, zaczynając od anteny. Do połączenia z anteną mamy 3 gniazdka: A_1 (dla miejscowości ze stacją lokalną), A_2 (używane gdy najbliższa radiostacja nie gra, lub znajduje się na tyle daleko, że nie przeszkadza) oraz A_3 (jak A_1, lecz dla anten wyjątkowo długich). Normalnie winno się używać anteny najwyżej 15 m długości, zato możliwie wysoko zawieszonej. Wtedy odbiornik da maksimum: dużą ilość stacji, przy dobrej selektywności.

Zaznaczyć należy, że jakkolwiek nowy eliminator „AH" (na rys. 1 : EL) ma bardzo stromą krzywą rezonansu i wskutek tego nieznacznie tylko osłabia odbiór stacyj zagranicznych, niemniej opłaca się często używać gniazda antenowego A_2 (z pominięciem eliminatora), gdy lokalna stacja audycję zakończy a chcemy słuchać stacyj o fali zbliżonej do lokalnej.

Opisany odbiornik jest trzyzakresowy. Na falach krótkich jednak nie pominięto wzmacniacza wys. częst., jak to się często robi, lecz użyto go i to w charakterze wzmacniacza strojonego (nie aperiodycznego). Daje to wzrost czułości a ze względu na nieostre strojenie się obwodu wejściowego na falach krótkich, zestrojenie odbiornika po zmontowaniu nie przedstawia trudności. Nie ma potrzeby wyłączać cewek średnio i długofalowych przy odbiorze fal krótkich, gdyż dają one z równolegle załączoną cewką krótkofalową właśnie potrzebną samoindukcję wypadkową, a szkodliwą (ze względu za zwężenie zakresu) pojemność własną mają minimalną. Taka zaś budowa odbiornika wymaga prostego przełącznika i zapewnia znaczną selektywność na najważniejszym zakresie fal średnich, przez połączenie na stałe agregatu z cewkami średniofalowymi (L_3 i L_6), bez oporów stykowych ewentualnie włączonego po drodze dodatkowego przełącznika.

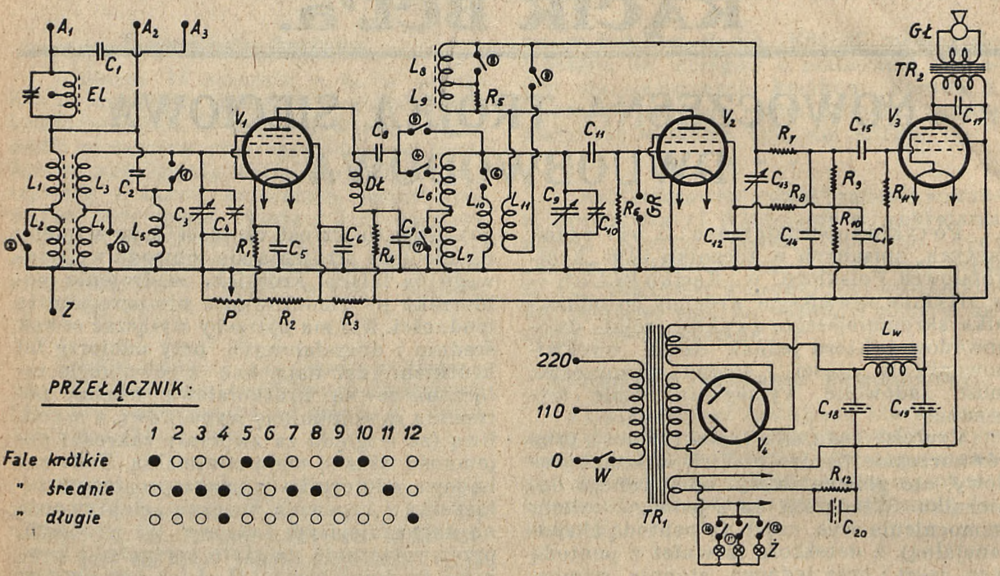
Potencjometr P z układem oporów $R_2 + R_3$ umożliwia regulację siły głosu, przez zmianę ujemnego napięcia siatki pentody-selektody V_1 a tym samym zmianę wzmocnienia przez lampę tą uzyskanego. W obwodzie anodowym tej lampy znajduje się dławik DŁ oraz opór odsprzęgający R_4.

Układ audionu normalny. Reakcja Schnella, przez co wartość układu filtracyjnego $R_7 + C_{14}$ mniej krytyczna. Uwagi co do cewki krótkofalowej tu te same, co przy wzmacniaczu wys. częst.

Kontakt „5" przełącznika falowego konieczny, gdyż w przeciwnym wypadku prądy szybkozmienne przejść by musiały przez część cewki L_6 o stosunkowo znacznej, jak dla fal krótkich, samoindukcji.

Gniazda „GR" umożliwiają załączenie adaptera gramofonowego, przy czym dla regulacji siły głosu użyć należy potencjometru wbudowanego w ramię adaptera. Siła głosu przy reprodukcji muzyki gramofonowej z płyt jest bardzo znaczna, dzięki zastosowaniu na pierwszym członie wzmocnienia pentody wys. częst. AF7. Umożliwia to nawet przy użyciu słabego adaptera pełne wysterowanie pentody końcowej, która wówczas oddać może ponad 3 W mocy n. cz. do głośnika.

Opór R_5 służy do uzyskania możliwie stałej reakcji na całym zakresie średniofalowym. Jest to bardzo wygodne. Zasadniczo wartość tego oporu dobrać należy eksperymentalnie, zaczynając od $\sim$ 5.000 Ω i idąc w dół. Przy niektórych cewkach fabrycznych i niektórych egzemplarzach lamp udaje się faktycznie uzyskać reakcję



Rys. 1.

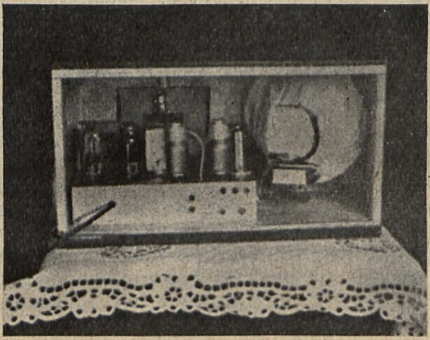
Spis części objętych szematem:

L_1, L_2, L_3, L_4 — dwuzakresowy zespół wejściowy ferrocart („AH“ F52)
L_5 — wejściowa cewka siatkowa dla fal krótkich: 7 zw. drutem gołym ф 1 m/m na cylindrze trolitulowym ф 25 m/m, długość uzwojenia 15 m/m
L_6, L_7, L_8, L_9 — dwuzakresowy zespół audionowy ferrocart („AH“ F54)
L_{10} — audionowa cewka siatkowa dla fal krótkich, wykonanie jak L_5 (zakres od 20 ÷ 50 m)
L_{11} — cewka reakcyjna krótkofalowa, 5½ zw. drutem ф 0·15 m/m w jedwabiu, nawinięte między zwojami L_{10}, zaczynając od strony połączonej z katodą
Lw — uzwojenie wzbudzające głośnika GŁ
C_1 — 50 cm bezindukcyjny
C_2 — 50 cm bezindukcyjny
C_3 — 500 cm obrotowy, na wspólnej osi z C_9 (agregat podwójny w b. wysokim gatunku)
C_4 — trimmer zamontowany na agregacie
C_5 — 1 μF 750 V
C_6 — 1 μF 750 V
C_7 — 0·1 μF 1000 V
C_8 — 50 cm bezindukcyjny
C_9 — 500 cm obrotowy, na wspólnej osi z C_3
C_{10} — trimmer zamontowany na agregacie
C_{11} — 100 cm
C_{12} — 1 μF 750 V
C_{13} — 500 cm obrotowy z dielektrykiem stałym, ale w wysokim gatunku
C_{14} — 50 cm
C_{15} — 10.000 cm
C_{16} — 1 μF 1.000 V
C_{17} — 3.000 cm
C_{18} — 8 μF 450 V, elektrolityczny
C_{19} — 8 μF 450 V, elektrolityczny
C_{20} — 25 μF 25 V, elektrolityczny
R_1 — 300 Ω 1½ W
R_2 — 30.000 Ω 1½ W
R_3 — 40.000 Ω 1½ W
R_4 — 5.000 Ω 1½ W
R_5 — w odbiorniku modelowym ~ 600 Ω 1½ W, bezindukcyjny (ob. tekst)
R_6 — 1 mΩ 1½ W
R_7 — 30.000 Ω 1½ W
R_8 — 2 mΩ 1½ W
R_9 — 300.000 Ω 1½ W
R_{10} — 50.000 Ω 1½ W
R_{11} — 0·7 mΩ ½ W
R_{12} — 400 Ω 1½ W
P — potencjometr 10.000 Ω, większy model
EL — eliminator ferrocart „AH“
TR_1 — transformator sieciowy np. „Polton“ DAŻ 40040 (zob. uwagi w tekście)
TR_2 — transformator wyjściowy z pentody 9 W na głośnik GŁ
GŁ — głośnik dynamiczny nadający się do pracy z pentodą 9 W, np. „Polton“ DW2, wzbudzenie 140 V 50 mA
W — wyłącznik sieciowy, sprzężony z P
Ż — 3 żaróweczki oświetleniowe do sygnalizacji zmian zakresów
DŁ — dławik wys. cz. w dobrym gatunku (najlepiej sekcyjny) dla fal od 20 ÷ 2000 m
V_1 — AF3
V_2 — AF7
V_3 — AL1
V_4 — AZ1

jednakową na całym zakresie skali C_9, przez co uzyskuje się strojenie jednoskalowe, podobne do strojenia w superheterodynach.

Pozostałe części odbiornika właściwego nie przedstawiają niczego osobliwego. Nadmienić tylko należy, że R_{10} to opór odsprzęgający, zaś kondensator C_{17} służy do złagodzenia wysokich tonów, faworyzowanych przez pentodę. Wartość jego nie jest krytyczna i można go dobrać eksperymentalnie, zależnie od pożądanego timbre głosu odbiornika.

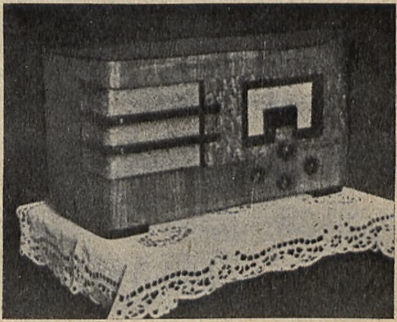
Zasilacz zastosowano w odbiorniku wysokonapięciowy, co daje oszczędność miejsca i kosztów. Mianowicie zamiast dławika użyte jest uzwojenie wzbudzające głośnika. Ponieważ daje ono spadek napięcia 140 V*), transformator sieciowy TR_1



Ryc. 2.
Odbiornik widziany od tyłu, po odjęciu tylnej ściany, w której przewidziane są otwory dla wentylacji i dostępu do gniazdek antenowych, uziemienia itd. Widać od lewej lampy: AZ1, AL1, AF7 i AF3.

dawać musi 2 X 400 V. Po odliczeniu jeszcze spadku napięcia ~ 16 V na R_{12} (= ujemne napięcie siatki V_3) dostaniemy na anodę V_3 ~ 250 V.

Transformator TR_1 posiadać powinien dwa uzwojenia „2 X 2 V“: jedno obciążone jest 1A lampy AZ1, drugie żarzeniem AF3 + AF7 + AL1, czyli prądem 2·4 A, plus oświetlenie skali (może być tylko jedna żaróweczka kolorowa 0·3 A, zależnie od typu skali). Ponieważ znajdujące się w handlu transformatory sieciowe 2 X 400 V mają zawsze uzwojenie żarzenia lamp odbiorczych obliczone na prąd znacznie większy niż 2·7 czy 3A, można więc śmiało nabyć transformator**) z uzwojeniem 2 X 400 V 40 mA (zamiast 2 X 400 V 50 mA) a to ponieważ suma mocy i tak nie będzie przekroczona, zaś drut uzwojenia wysokonapięciowego ze względów konstrukcyjnych



Ryc. 3.
Gotowy odbiornik widziany od przodu.

grubszy jest przy tak małych prądach, niż wynikałoby to z dopuszczalnej gęstości prądu. Nagrzanie transformatora nie przekroczy zatem dopuszczalnej granicy, zaś zaoszczędzimy znów na miejscu i kosztach budowy.

Aparat montujemy na małym chassis (wymiary ~ 29 X 15 cm!), zbliżonym wymiarami do norm amerykańskich, a to dzięki zastosowaniu części nowoczesnych o niewielkich rozmiarach. Da to nam dodatkową korzyść w postaci krótkich przewodów. Agregat montujemy na środku, na chassis. Z lewej strony zespoły cewek średnio i długofalowych w ich kubkach, z prawej transformator sieciowy i elektrolity. Z tyłu rzędem wszystkie lampy. Cewki krótkofalowe umieszczone są pod chassis (którego wysokość wynosić może 6 do 7 cm), możliwie daleko od siebie.

Sposób połączenia przełącznika wyjaśnia szczegółowo rys. 1.

Przewody siatkowe V_1 i V_2 oraz anodowy V_1 — ekranowane (kabelek niskostratny!). Wszystkie połączenia wys. cz. do blachy w obrębie członu wys. cz. oraz audionu — możliwie w jednym punkcie. Eliminator zamontowany na tylnej podpierającej ściance chassis, obok gniazd antenowych (A_1, A_2, A_3) i uziemienia (Z). Nieco dalej gniazda adaptera oraz do tyłu wyprowadzony sznur sieciowy. Dwa podwójne sznury do głośnika wychodzą górą chassis.

Wszystkie połączenia pod chassis drogą najkrótszą, bez obliczonych na efekt „kątów“.

*) Przy prądzie 50 mA. Przy mniejszym prądzie proporcjonalnie mniej. Trzeba jednak liczyć, że pentoda końcowa pobiera (anoda + siatka osłonna) ~ 40 mA, AF7 oraz opory P + R_2 + R_3 kilka mA, zaś AF3 zależnie od ustawienia P od 0·5 do 8·5 mA.

**) Oczywiście takie rozumowanie odnosi się tylko do solidnych fabrykatów.

Poniżej guzika skali strojeniowej dajemy guzik C_{13}, z lewej strony guzik przełącznika, z prawej guzik P (ze sprzężonym wyłącznikiem W).

Skrzynkę przewidzieć należy nowoczesną, z głośnikiem z boku. Aparat jest przez to niski a na długość nie zabiera też zbyt wiele miejsca. Wygląda zaś naprawdę estetycznie, zwłaszcza jeśli fornier skrzynki damy np. w 3 kolorach. Głośnik musi mieć własną (choćby b. małą) deskę, którą dopiero umocowujemy do skrzynki (ob. ryc. 2).

Odbiornik przed umieszczeniem w skrzynce należy sprawdzić a następnie zestroić. Sprawdzenie możemy ograniczyć do skontrolowania raz jeszcze połączeń i przełącznika falowego, następnie do pomierzenia woltomierzem o wysokim oporze wewnętrznym napięć. Zestrojenie jest bardzo proste: o ile agregat kondensatorów zmiennych jest w wysokim gatunku, wystarczy dostroić trimmer C_{10} dla środka zakresu średniofalowego (przy czym trimmer C_4 ustawia się m. w. na połowę pojemności*)). W tym celu odbieramy jakąś nie podlegającą w danej chwili fadingowi a niezbyt silną stację w okolicy środka zakresu średniofalowego. Obracamy ostrożnie śrubą C_{10}, wykonując równocześnie małe ruchy w prawo i w lewo skalą agregatu (reakcja raczej cofnięta!), aż do otrzymania najsilniejszego odbioru. Punkt ten jest dość krytyczny. Na falach długich i krótkich odbiornik nie wymaga już dodatkowego zestrajania.

O ile chcemy zestroić aparat bardzo dokładnie (co w odbiorniku dwuobwodowym nie daje specjalnych korzyści!), musimy użyć już oscylatora pomocniczego i zastosować korekcję kątową (sektorową) agregatu. Dla fal długich zaś przewidzieć można osobne dwa trimmery np. po 50 cm równolegle do L_4 i L_7 włączone. Można również dobrać drogą próbnego szybkiego rozstrajania C_4 optymalną ilość zwojów cewki krótkofalowej L_5.

O ile na falach krótkich nie otrzymujemy reakcji, należy przerzucić końcówki cewki reakcyjnej L_{11}.

Odbiornik modelowy wykonany przez autora dawał na krótkiej antenie zewnętrznej odbiór kilkunastu stacyj średniofalowych w dzień, zaś wszystko zasadniczo, co można odebrać, wieczorem. Na krótkich falach dawał głośny odbiór koncertów amerykańskich. Przy tym selektywność dzięki częściom nowoczesnym i starannej budowie była rzędu dobrych odbiorników 3-obwodowych. Mianowicie przy pracy na antenie zewnętrznej w odległości 1·2 klm od nowej 50 kW radiostacji lwowskiej P. R. odbierano bez zaburzeń Bukareszt i Katowice, zaś z lekkimi przeszkodami nawet Mediolan! Brzmienie głosu niezrównane, jak zwykle na aparatach dwuobwodowych.

Odbiornik pracował też bardzo dobrze na krótkiej antenie pokojowej.

Jan Ziembicki
SP1AR.

*) O ile chcemy przesunąć nieco zakres odbieranych fal, można ustawić C_4 też inaczej, dostrajając potem jak podano C_{10}.

NOWINKI.

Bal Polskiego Radia. Polskie Radio zgotowało swym słuchaczom miłą niespodziankę karnawałową. Oto dnia 30 stycznia br. o godzinie 19 min. 45 rozpoczyna się wielka wieczornica taneczna, która będzie trwała przez 5 godzin. Do tańca będą przygrywały kolejno: mała orkiestra Polskiego Radia, kapela ludowa, wileńska orkiestra salonowa oraz orkiestra lwowska Tadeusza Seredyńskiego.

Ta nowość programowa, zastosowana po raz pierwszy w naszej radiofonii, spotka się zapewne z uznaniem naszych radiosłuchaczy, którym pozwoli zorganizować w tym dniu szereg zabaw tanecznych, zwłaszcza na dalekiej prowincji, w okolicach oddalonych od większych centrów.

Pragnąc połączyć przyjemne z pożytecznym, zwraca się Polskie Radio do wszystkich organizacyj i stowarzyszeń oraz osób prywatnych, by organizowały zabawy taneczne przy dźwiękach muzyki radiowej a cały dochód z tych imprez przeznaczyły na rzecz funduszu pomocy zimowej bezrobotnym.

Za najlepsze wyniki tej akcji przeznacza Polskie Radio wiele cennych nagród. Do dnia 10 lutego 1937 należy przesłać do Polskiego Radia, Warszawa I, Mazowiecka 5, zaznaczając na kopercie „Konkurs Karnawałowy“, szczegółowy opis urządzonej zabawy i podać:

a) ceny biletów wstępu; *b)* liczbę osób na zabawie; *c)* sumę uzyskaną; *d)* miejscowość gdzie zabawa odbyła się.

Rozwój radiofonii przewodowej. Szwedzkie Radio założyło w miejscowości Karlshamm instalacje radiofonii przewodowej, dzięki którym abonenci central radiowych będą mogli odbierać całkowity program bezpośrednio z sieci telefonicznej. Słuchacze będą mieli do wyboru trzy programy. Obecnie istnieje zamiar urządzenia podobnych instalacji w okolicach górzystych, w których odbiór zwykłą drogą radiową jest bardzo utrudniony.

Radiofonia francuska organizuje również radiofonię przewodową, z której będą korzystali abonenci telefoniczni w ośrodkach przemysłowych, w których odbiór bywa zakłócony.

Czytajcie

Ilustrowany Tygodnik Radiowy dla wszystkich

„ANTENA"

Numer pojedynczy 40 gr. Redakcja: Warszawa, Mazowiecka 5.
Administracja: Warszawa, Chmielna 62 m. 1.

Czytajcie i prenumerujcie jedyny miesięcznik radiowy

„RADIOTECHNIK"

Nr. pojedynczy 1·— zł.
Prenumerata kwartalna zł 2·70, półroczna zł 5·—, roczna zł 9.
Adres Redakcji i Administracji: **Warszawa 1, ul. Złota 32 m. 3.**
Tel. 2-05-97. Konto P. K. O. Nr. 2366.

NAJLEPSZYM PODRĘCZNIKIEM KRÓTKOFALARSTWA

jest

Komplet Roczników

KRÓTKOFALOWCA POLSKIEGO

Ceny Roczników: 1929 (bez nru 1) 4·— zł, 1930 5·— zł, 1931 5·— zł, 1932 (bez nru 3/4) 4·— zł, 1933 5·— zł, 1934 5·— zł, 1935 6·— zł.

Przy zamawianiu pojedynczych roczników dołączyć porto: 50 gr od jednego rocznika, 60 gr od 2 roczników.

Część Roczników na wyczerpaniu! Wpłaty uskuteczniać należy na konto P. K. O. „Lwowskiego Klubu Krótkofalowców" Nr. 508.705 z wyraźnym zaznaczeniem celu wpłaty.